

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re PATENT application of

Tatsuya SHIMOJI et al.

Serial No. 09/417,845

Filed: October 14, 1999

For: DIGITAL BROADCAST SYSTEM



CERTIFICATE OF MAILING

) I hereby certify that this
) correspondence is being deposited with
) the United States Postal Service with
) sufficient postage as First Class Mail in
) an envelope addressed to: Assistant
) Commissioner for Patents, Washington,
) D.C. 20231, on 12-2-99
) *[Signature]*

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT AND CLAIM OF FOREIGN
FILING DATE PURSUANT TO 35 U.S.C. 119

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

It is respectfully requested that this application be given the benefit of the foreign filing date under the provisions of 35 U.S.C. 119 of the following, a certified copy of which is submitted herewith:

<u>Application No.</u>	<u>Country</u>	<u>Filed</u>
Hei 10-293539 ✓	Japan	October 15, 1998

Respectfully submitted,

[Signature]
Donald R. Studebaker
Reg. No. 32,815

Sixbey, Friedman, Leedom & Ferguson, P.C.
8180 Greensboro Drive, Suite 800
McLean, Virginia 22102
(703) 790-9110

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年10月15日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第293539号

✓

出 願 人

Applicant (s):

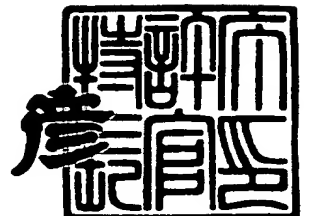
松下電器産業株式会社



1999年11月19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-3080972

【書類名】 特許願

【整理番号】 2022500424

【提出日】 平成10年10月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 7/04

【発明の名称】 デジタル放送システムおよびデジタル放送受信装置

【請求項の数】 25

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 下地 達也

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 大蘆 雅弘

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 和氣 裕之

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 平位 純一

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル放送システムおよびデジタル放送受信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の画像データが繰り返し送信されるデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置であって、前記デジタル放送データは多重化された多重化ストリームであり、前記画像データは多重化ストリームに多重化された 1 つまたは複数の画像ストリームのいずれかの画像ストリームに含まれ、前記画像データには、画像データが含まれる画像ストリームの多重化ストリームの中での識別子である画像ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、また、前記多重化ストリームには、対応する画像データと一対一に対応した画像対応テーブルが多重化されており、前記画像対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が画像対応テーブルであることを示す画像対応テーブル識別子と、対応する画像データを一意に特定する画像データ識別子と、対応する画像データが含まれる画像ストリーム識別情報と、対応する画像データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、この画像対応テーブルも画像データと同様繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全画像データ管理テーブルが多重化されており、前記全画像データ管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全画像データ管理テーブルであることを特定する全画像データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての画像データの画像データ識別子の情報が記載されており、この全画像データ管理テーブルも繰り返し送信されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、抽出部と、受信制御部と、記憶部とを備え、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記記憶部は、画像データを記憶する画像データ記憶部と、全画像データ管理テーブルを記憶する全画像データ管理テーブル記憶部と、画像対応テーブルを記憶する画像対応テーブル記憶部とを有し、前記抽出部は、前記受信部で受信した多重化ストリームから、設定された抽出条件と一致する画像ストリームを抽出する画像ストリーム抽出部と、設定された抽出条件と一致する画像対応テーブルを抽出する画像対応テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全画像データ管理テーブルを抽出する全画像データ管理テーブル抽出部を有し、前記受信制御部

は、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して全画像データ管理テーブル記憶部に記憶するよう前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶された後、画像データの記憶処理として、前記受信制御部は、画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に記憶するよう画像対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、いずれかの画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された画像ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを画像データ識別子に対応した画像データとして、画像データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全画像データ管理テーブルに記載されたすべての画像データ識別子に対応した画像データの記憶が終了するまで、前記画像データの記憶処理を繰り返す、ことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 2】 前記受信制御部は、すでに画像データ記憶部に記憶された画像データを識別する画像データ識別子を含んだ画像対応テーブルが抽出されたときには、同一の画像データの記憶処理を重複して行わないことを特徴とする請求項 1 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 3】 複数の音声データが繰り返し送信されるデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置であって、前記デジタル放送データは多重化された多重化ストリームであり、前記音声データは多重化ストリームに多重化された 1 つまたは複数の音声ストリームのいずれかの音声ストリームに含まれ、前記音声データには、音声データが含まれる音声ストリームの多重化ストリームの中での識別子である音声ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、また、前記多重化ストリームには、対応する音声データと一対一に対応した音声対応テーブルが多重化されており、前記音声対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が音声対応テーブルであることを示す音声対応テーブル識別子

と、対応する音声データを一意に特定する音声データ識別子と、対応する音声データが含まれる音声ストリーム識別情報と、対応する音声データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、この音声対応テーブルも音声データと同様繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全音声データ管理テーブルが多重化されており、前記全音声データ管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全音声データ管理テーブルであることを示す全音声データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての音声データの音声データ識別子の情報が記載されており、この全音声データ管理テーブルも繰り返し送信されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、抽出部と、受信制御部と、記憶部とを備え、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記記憶部は、音声データを記憶する音声データ記憶部と、全音声データ管理テーブルを記憶する全音声データ管理テーブル記憶部と、音声対応テーブルを記憶する音声対応テーブル記憶部とを有し、前記抽出部は、前記受信部で受信した多重化ストリームから、設定された抽出条件と一致する音声ストリームを抽出する音声ストリーム抽出部と、設定された抽出条件と一致する音声対応テーブルを抽出する音声対応テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全音声データ管理テーブルを抽出する全音声データ管理テーブル抽出部を有し、前記受信制御部は、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全音声データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全音声データ管理テーブルを抽出して全音声データ管理テーブル記憶部に記憶するよう前記抽出部を制御し、全音声データ管理テーブルが音声全データ記憶部に記憶された後、音声データの記憶処理として、前記受信制御部は、音声対応テーブルを抽出して音声対応テーブル記憶部に記憶するよう音声対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、音声対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され音声対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記音声対応テーブルを読み出し、音声データ識別子と、音声ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記音声ストリーム識別子を抽出条件として、音声ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された音声ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある音声データのみを音声データ識別子に対応した音声データと

して、音声データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全音声データ管理テーブルに記載されたすべての音声データ識別子に対応した音声データの記憶が終了するまで、前記音声データの記憶処理を繰り返す、ことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項4】 利用者との対話処理を実現する複数の制御情報テーブルと、制御情報テーブルに対応づけられた画像データが繰り返し送信されるデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置であって、前記デジタル放送データは多重化された多重化ストリームであり、前記画像データは多重化ストリームに多重化された1つまたは複数の画像ストリームのいずれかの画像ストリームに含まれ、前記画像データには、画像データが含まれる画像ストリームの多重化ストリームの中での識別子である画像ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、前記各制御情報テーブルは、多重化ストリームの中で自身が制御情報テーブルであることを示す制御情報テーブル識別子と、制御情報を一意に特定する制御情報IDと、対応する画像データとリンクが張られた他の画像データを示すリンク情報ならびに利用者に操作を促す操作画面データならびに利用者の操作に基づいたアクション情報を含み、また、前記多重化ストリームには、対応する画像データと一対一に対応した画像対応テーブルが多重化されており、前記画像対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が画像対応テーブルであることを示す画像対応テーブル識別子と、対応する画像データを一意に特定する画像データ識別子と、対応する画像データが含まれる画像ストリーム識別情報と、対応する画像データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、この画像対応テーブルも画像データと同様繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全画像データ管理テーブルが多重化されており、前記全画像データ管理テーブルには、全画像データ管理テーブルであることを示す全画像データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての画像データの画像データ識別子の情報が記載されており、この全画像データ管理テーブルも繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全制御情報管理テーブルが多重化されており、前記全制御情報管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全制御情報管理テーブルであることを示す全制御情報管理テーブル識別

子と、多重化ストリームに含まれるすべての制御情報テーブルの制御情報IDの情報が記載されており、この全制御情報管理テーブルも繰り返し送信されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、抽出部と、受信制御部と、記憶部とを備え、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記抽出部は、前記受信部で受信した多重化ストリームから、設定された抽出条件と一致する画像ストリームを抽出する画像ストリーム抽出部と、設定された抽出条件と一致する画像対応テーブルを抽出する画像対応テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全画像データ管理テーブルを抽出する全画像データ管理テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する制御情報テーブルを抽出する制御情報テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全制御情報管理テーブルを抽出する全制御情報管理テーブル抽出部を有し、前記記憶部は、画像データを記憶する画像データ記憶部と、全画像データ管理テーブルを記憶する全画像データ管理テーブル記憶部と、画像対応テーブルを記憶する画像対応テーブル記憶部と、制御情報テーブルを記憶する制御情報テーブル記憶部と、全制御情報管理テーブルを記憶する全制御情報管理テーブル記憶部を有し、前記受信制御部は、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して全画像データ管理テーブル記憶部に記憶すること、ならびに全制御情報管理テーブル識別子を抽出条件として、全制御情報管理テーブルを抽出して全制御情報管理テーブル記憶部に記憶することを行うよう、前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶され、画像データの記憶処理として、前記受信制御部は、画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に記憶するよう画像対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された画像ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを画像データ識別子に対応した画像データとして、画像

データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全画像データ管理テーブルに記載されたすべての画像データ識別子に対応した画像データの記憶が終了するまで、前記画像データの記憶処理を繰り返し、また、全制御情報管理テーブルが全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された後、制御情報テーブルの記憶処理として、前記受信制御部は、制御情報テーブルを抽出して制御情報テーブル記憶部に記憶するよう、制御情報テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、前記受信制御部は、全制御情報管理テーブルに記載されたすべての制御情報IDに対応した制御情報テーブルの記憶が終了するまで、前記制御情報テーブルの記憶処理を繰り返す、ことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項5】 利用者との対話処理を実現する複数の制御情報テーブルと、制御情報テーブルに対応づけられた画像データおよび音声データが繰り返し送信されるデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置であって、前記デジタル放送データは多重化された多重化ストリームであり、前記画像データおよび前記音声データおよび前記制御情報テーブルは、前記多重化ストリームに含まれ、前記画像データは、多重化ストリームに多重化された1つまたは複数の画像ストリームのいずれかの画像ストリームに含まれ、前記音声データは多重化ストリームに多重化された1つまたは複数の音声ストリームのいずれかの画像ストリームに含まれ、前記画像データおよび前記音声データおよび前記制御情報は多重化された多重化ストリームとして送信され、前記画像データには、画像データが含まれる画像ストリームの多重化ストリームの中での識別子である画像ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、前記音声データには、音声データが含まれる音声ストリームの多重化ストリームの中での識別子である音声ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、前記各制御情報テーブルは、多重化ストリームの中で自身が制御情報テーブルであることを示す制御情報テーブル識別子と、制御情報を一意に特定する制御情報IDと、対応する画像データおよび音声データとリンクが張られた他の画像データおよび音声データを示すリンク情報ならびに利用者に操作を促す操作画面データならびに利用者の操作に基づいたアクション情報を含み、また、前記多重化ストリームには、対応する画像データと一対一に対応した画像対応テーブルが多重化されてお

り、前記画像対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が画像対応テーブルであることを示す画像対応テーブル識別子と、対応する画像データを一意に特定する画像データ識別子と、対応する画像データが含まれる画像ストリーム識別情報と、対応する画像データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、この画像対応テーブルも画像データと同様繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全画像データ管理テーブルが多重化されており、前記全画像データ管理テーブルには、全画像データ管理テーブルであることを示す全画像データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての画像データの画像データ識別子の情報が記載されており、この全画像データ管理テーブルも繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、対応する音声データと一対一に対応した音声対応テーブルが多重化されており、前記音声対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が音声対応テーブルであることを示す音声対応テーブル識別子と、対応する音声データを一意に特定する音声データ識別子と、対応する音声データが含まれる音声ストリーム識別情報と、対応する音声データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、この音声対応テーブルも音声データと同様繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全音声データ管理テーブルが多重化されており、前記全音声データ管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全音声データ管理テーブルであることを示す全音声データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての音声データの音声データ識別子の情報が記載されており、この全音声データ管理テーブルも繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全制御情報管理テーブルが多重化されており、前記全制御情報管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全制御情報管理テーブルであることを示す全制御情報管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての制御情報テーブルの制御情報IDの情報が記載されており、この全制御情報管理テーブルも繰り返し送信されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、抽出部と、受信制御部と、記憶部とを備え、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記記憶部は、画像データを記憶する画像データ記憶部と、音声データを記憶する音声データ記憶部と、全画像データ管理テーブルを記憶する全画像データ管

理テーブル記憶部と、画像対応テーブルを記憶する画像対応テーブル記憶部と、全音声データ管理テーブルを記憶する全音声データ管理テーブル記憶部と、音声対応テーブルを記憶する音声対応テーブル記憶部と、制御情報テーブルを記憶する制御情報テーブル記憶部と、全制御情報管理テーブルを記憶する全制御情報管理テーブル記憶部を有し、前記抽出部は、前記受信部で受信した多重化ストリームから、設定された抽出条件と一致する画像ストリームを抽出する画像ストリーム抽出部と、設定された抽出条件と一致する画像対応テーブルを抽出する画像対応テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全画像データ管理テーブルを抽出する全画像データ管理テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する音声ストリームを抽出する音声データ抽出部と、設定された抽出条件と一致する音声対応テーブルを抽出する音声対応テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全音声データ管理テーブルを抽出する全音声データ管理テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する制御情報テーブルを抽出する制御情報テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全制御情報管理テーブルを抽出する全制御情報管理テーブル抽出部を有し、前記受信制御部は、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して全画像データ管理テーブル記憶部に記憶すること、ならびに全音声データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全音声データ管理テーブルを抽出して全音声データ管理テーブル記憶部に記憶すること、ならびに全制御情報管理テーブル識別子を抽出条件として、全制御情報管理テーブルを抽出して全制御情報管理テーブル記憶部に記憶することを行うよう、前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶された後、画像データの記憶処理として、前記受信制御部は、画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に記憶するよう画像対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された画像ス

トリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを画像データ識別子に対応した画像データとして、画像データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全画像データ管理テーブルに記憶されたすべての画像データ識別子に対応した画像データの記憶が終了するまで、前記画像データの記憶処理を繰り返し、また、全音声データ管理テーブルが全音声データ管理テーブル記憶部に記憶された後、音声データの記憶処理として、前記受信制御部は、音声対応テーブルを抽出して音声対応テーブル記憶部に記憶するよう音声対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、音声対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され音声対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記音声対応テーブルを読み出し、音声データ識別子と、音声ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記音声ストリーム識別子を抽出条件として、音声ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された音声ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある音声データのみを音声データ識別子に対応した音声データとして、音声データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全音声データ記憶部に記憶されたすべての音声データ識別子に対応した画像データの記憶が終了するまで、前記画像データの記憶処理を繰り返し、また、全制御情報管理テーブルが全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された後、制御情報テーブルの記憶処理として、前記受信制御部は、制御情報テーブルを抽出して制御情報テーブル記憶部に記憶するよう、制御情報テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、前記受信制御部は、全制御情報管理テーブルに記載されたすべての制御情報IDに対応した制御情報テーブルの記憶が終了するまで、前記制御情報テーブルの記憶処理を繰り返す、ことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項6】 複数の画像データが繰り返し送信されるデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置であって、前記デジタル放送データは多重化された多重化ストリームであり、前記画像データは多重化ストリームに多重化された1つまたは複数の画像ストリームのいずれかの画像ストリームに含まれ、前記画像データには、画像データが含まれる画像ストリームの多重化ストリームの中での識別子である画像ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付さ

れ、また、前記多重化ストリームには、対応する画像データと一対一に対応した画像対応テーブルが多重化されており、前記画像対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が画像対応テーブルであることを示す画像対応テーブル識別子と、対応する画像データを一意に特定する画像データ識別子と、対応する画像データが含まれる画像ストリーム識別情報と、対応する画像データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、この画像対応テーブルも画像データと同様繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全画像データ管理テーブルが多重化されており、前記全画像データ管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全画像データ管理テーブルであることを特定する全画像データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての画像データの画像データ識別子の情報が記載されており、この全画像データ管理テーブルも繰り返し送信されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、再生部と、操作制御部と、抽出部と、受信制御部と、表示部と、記憶部とを備え、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記記憶部は、画像データを記憶する画像データ記憶部と、全画像データ管理テーブルを記憶する全画像データ管理テーブル記憶部と、画像対応テーブルを記憶する画像対応テーブル記憶部とを有し、前記抽出部は、前記受信部で受信した多重化ストリームから、設定された抽出条件と一致する画像ストリームを抽出する画像ストリーム抽出部と、設定された抽出条件と一致する画像対応テーブルを抽出する画像対応テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全画像データ管理テーブルを抽出する全画像データ管理テーブル抽出部を有し、前記受信制御部は、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して全画像データ管理テーブル記憶部に記憶するよう前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶された後、画像データの記憶処理として、前記受信制御部は、画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に記憶するよう画像対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、いずれかの画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と

、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された画像ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを画像データ識別子に対応した画像データとして、画像データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全画像データ管理テーブルに記載されたすべての画像データ識別子に対応した画像データの記憶が終了するまで、前記画像データの記憶処理を繰り返し、前記操作制御部は、利用者による特定の画像データ識別子の指定による画像データの再生選択操作を制御し、前記再生部は、前記操作制御部により画像データの再生が選択されると、前記画像データ記憶部から対応する画像データ識別子に該当する画像データを読み出し再生し、前記表示部は前記再生部によって再生された画像データを表示する、ことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 7】 前記全画像データ管理テーブルには、さらに画像データが再生可能である期限情報が記載されており、前記再生部は、さらに時計をカウントするクロック部を有し、前記再生部は、前記操作制御部により画像データの再生が選択されると、クロック部から現在時刻を取得し、前記全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されている全画像データ管理テーブルに記載されている再生可能な期限情報を読み出し、前記現在時刻が前記期限情報の範囲内にある場合のみ前記画像データ記憶部から対応する画像データ識別子に該当する画像データを読み出し再生する、ことを特徴とする請求項 6 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 8】 前記画像対応テーブルには、さらに対応する画像データが再生可能である期限情報が記載されており、前記再生部は、さらに時計をカウントするクロック部を有し、前記再生部は、前記操作制御部により画像データの再生が選択されると、クロック部から現在時刻を取得し、前記選択された画像データに対応する画像対応テーブルの中の期限情報を前記画像対応テーブル記憶部から読み出し、前記現在時刻が前記期限情報の範囲内にある場合のみ前記画像データ記憶部から対応する画像データ識別子に該当する画像データを読み出し再生する、ことを特徴とする請求項 6 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 9】 複数の音声データが繰り返し送信されるデジタル放送を受信す

るデジタル放送受信装置であって、前記デジタル放送データは多重化された多重化ストリームであり、前記音声データは多重化ストリームに多重化された1つまたは複数の音声ストリームのいずれかの音声ストリームに含まれ、前記音声データには、音声データが含まれる音声ストリームの多重化ストリームの中での識別子である音声ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、また、前記多重化ストリームには、対応する音声データと一対一に対応した音声対応テーブルが多重化されており、前記音声対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が音声対応テーブルであることを示す音声対応テーブル識別子と、対応する音声データを一意に特定する音声データ識別子と、対応する音声データが含まれる音声ストリーム識別情報と、対応する音声データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、この音声対応テーブルも音声データと同様繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全音声データ管理テーブルが多重化されており、前記全音声データ管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全音声データ管理テーブルであることを特定する全音声データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての音声データの音声データ識別子の情報が記載されており、この全音声データ管理テーブルも繰り返し送信されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、再生部と、操作制御部と、抽出部と、受信制御部と、音声出力部と、記憶部とを備え、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記記憶部は、音声データを記憶する音声データ記憶部と、全音声データ管理テーブルを記憶する全音声データ管理テーブル記憶部と、音声対応テーブルを記憶する音声対応テーブル記憶部とを有し、前記抽出部は、前記受信部で受信した多重化ストリームから、設定された抽出条件と一致する音声ストリームを抽出する音声ストリーム抽出部と、設定された抽出条件と一致する音声対応テーブルを抽出する音声対応テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全音声データ管理テーブルを抽出する全音声データ管理テーブル抽出部を有し、前記受信制御部は、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全音声データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全音声データ管理テーブルを抽出して全音声データ管理テーブル記憶部に記憶するよう前記抽出部を制御し、全音声データ管理テーブルが全音声データ管理テーブ

ル記憶部に記憶された後、音声データの記憶処理として、前記受信制御部は、音声対応テーブルを抽出して音声対応テーブル記憶部に記憶するよう音声対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、いずれかの音声対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され音声対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記音声対応テーブルを読み出し、音声データ識別子と、音声ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記音声ストリーム識別子を抽出条件として、音声ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された音声ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある音声データのみを音声データ識別子に対応した音声データとして、音声データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全音声データ管理テーブルに記載されたすべての音声データ識別子に対応した音声データの記憶が終了するまで、前記音声データの記憶処理を繰り返し、前記操作制御部は、利用者による特定の音声データ識別子の指定による音声データの再生選択操作を制御し、前記再生部は、前記操作制御部により音声データの再生が選択されると、前記音声データ記憶部から対応する音声データ識別子に該当する音声データを読み出し再生し、前記音声出力部は前記再生部によって再生された音声データを出力することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 10】 利用者との対話処理を実現する複数の制御情報テーブルと、制御情報テーブルに対応づけられた画像データが繰り返し送信されるデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置であって、前記画像データおよび前記制御情報は多重化された多重化ストリームとして送信され、前記画像データには、画像データが含まれる画像ストリームの多重化ストリームの中での識別子である画像ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、前記各制御情報テーブルは、多重化ストリームの中で自身が制御情報テーブルであることを示す制御情報テーブル識別子と、制御情報を一意に特定する制御情報 ID と、対応する画像データとリンクが張られた他の画像データを示すリンク情報ならびに利用者に操作を促す操作画面データならびに利用者の操作に基づいたアクション情報を含み、また、前記多重化ストリームには、対応する画像データと一対一に対応した画像対応テーブルが多重化されており、前記画像対応テーブルには、

多重化ストリームの中で自身が画像対応テーブルであることを示す画像対応テーブル識別子と、対応する画像データを一意に特定する画像データ識別子と、対応する画像データが含まれる画像ストリーム識別情報と、対応する画像データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、この画像対応テーブルも画像データと同様繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全画像データ管理テーブルが多重化されており、前記全画像データ管理テーブルには、全画像データ管理テーブルであることを示す全画像データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての画像データの画像データ識別子の情報が記載されており、この全画像データ管理テーブルも繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全制御情報管理テーブルが多重化されており、前記全制御情報管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全制御情報管理テーブルであることを示す全制御情報管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての制御情報テーブルの制御情報IDの情報が記載されており、この全制御情報管理テーブルも繰り返し送信されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、再生部と、操作制御部と、抽出部と、受信制御部と、表示部と、音声出力部と、記憶部とを備え、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記抽出部は、前記受信部で受信した多重化ストリームから、設定された抽出条件と一致する画像ストリームを抽出する画像ストリーム抽出部と、設定された抽出条件と一致する画像対応テーブルを抽出する画像対応テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全画像データ管理テーブルを抽出する全画像データ管理テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する制御情報テーブルを抽出する制御情報テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全制御情報管理テーブルを抽出する全制御情報管理テーブル抽出部を有し、前記記憶部は、画像データを記憶する画像データ記憶部と、全画像データ管理テーブルを記憶する全画像データ管理テーブル記憶部と、画像対応テーブルを記憶する画像対応テーブル記憶部と、制御情報テーブルを記憶する制御情報テーブル記憶部と、全制御情報管理テーブルを記憶する全制御情報管理テーブル記憶部を有し、前記受信制御部は、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して

全画像データ管理テーブル記憶部に記憶すること、ならびに全制御情報管理テーブル識別子を抽出条件として、全制御情報管理テーブルを抽出して全制御情報管理テーブル記憶部に記憶することを行うよう、前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶され、画像データの記憶処理として、前記受信制御部は、画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に記憶するよう画像対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された画像ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを画像データ識別子に対応した画像データとして、画像データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されたすべての画像データ識別子に対応した画像データの記憶が終了するまで、前記画像データの記憶処理を繰り返し、また、全制御情報管理テーブルが全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された後、制御情報テーブルの記憶処理として、前記受信制御部は、制御情報テーブルを抽出して制御情報テーブル記憶部に記憶するよう、制御情報テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、前記受信制御部は、全制御情報管理テーブルに記載されたすべての制御情報IDに対応した制御情報テーブルの記憶が終了するまで、前記制御情報テーブルの記憶処理を繰り返し、前記操作制御部は、利用者による特定の画像データ識別子および特定の制御情報IDの指定による画像データおよび制御情報テーブルの再生選択操作を制御し、前記再生部は、前記画像データ記憶部から再生選択された画像データ識別子に該当する画像データを読み出し再生し、前記制御情報テーブル記憶部から再生選択された制御情報IDに該当する制御情報テーブルを読み出し制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行い、前記表示部は、前記再生部によって再生された画像データと、操作画面データを合成して表示する、ことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 11】 利用者との対話処理を実現する複数の制御情報テーブルと、制御情報テーブルに対応づけられた画像データおよび音声データが繰り返し送信されるデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置であって、前記画像データおよび前記音声データおよび前記制御情報は多重化された多重化ストリームとして送信され、前記画像データには、画像データが含まれる画像ストリームの多重化ストリームの中での識別子である画像ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、前記音声データには、音声データが含まれる音声ストリームの多重化ストリームの中での識別子である音声ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、前記各制御情報テーブルは、多重化ストリームの中で自身が制御情報テーブルであることを示す制御情報テーブル識別子と、制御情報を一意に特定する制御情報 ID と、対応する画像データとリンクが張られた他の画像データを示すリンク情報ならびに利用者に操作を促す操作画面データならびに利用者の操作に基づいたアクション情報を含み、また、前記多重化ストリームには、対応する画像データと一対一に対応した画像対応テーブルが多重化されており、前記画像対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が画像対応テーブルであることを示す画像対応テーブル識別子と、対応する画像データを一意に特定する画像データ識別子と、対応する画像データが含まれる画像ストリーム識別情報と、対応する画像データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、この画像対応テーブルも画像データと同様繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全画像データ管理テーブルが多重化されており、前記全画像データ管理テーブルには、全画像データ管理テーブルであることを示す全画像データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての画像データの画像データ識別子の情報が記載されており、この全画像データ管理テーブルも繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、対応する音声データと一対一に対応した音声対応テーブルが多重化されており、前記音声対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が音声対応テーブルであることを示す音声対応テーブル識別子と、対応する音声データを一意に特定する音声データ識別子と、対応する音声データが含まれる音声ストリーム識別情報と、対応する音声データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載され

ており、この音声対応テーブルも音声データと同様繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全音声データ管理テーブルが多重化されており、前記全音声データ管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全音声データ管理テーブルであることを示す全音声データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての音声データの音声データ識別子の情報が記載されており、この全音声データ管理テーブルも繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全制御情報管理テーブルが多重化されており、前記全制御情報管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全制御情報管理テーブルであることを示す全制御情報管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての制御情報テーブルの制御情報IDの情報が記載されており、この全制御情報管理テーブルも繰り返し送信されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、再生部と、操作制御部と、抽出部と、受信制御部と、表示部と、記憶部とを備え、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記記憶部は、画像データを記憶する画像データ記憶部と、音声データを記憶する音声データ記憶部と、全画像データ管理テーブルを記憶する全画像データ管理テーブル記憶部と、画像対応テーブルを記憶する画像対応テーブル記憶部と、全音声データ管理テーブルを記憶する全音声データ管理テーブル記憶部と、音声対応テーブルを記憶する音声対応テーブル記憶部と、制御情報テーブルを記憶する制御情報テーブル記憶部と、全制御情報管理テーブルを記憶する全制御情報管理テーブル記憶部を有し、前記抽出部は、前記受信部で受信した多重化ストリームから、設定された抽出条件と一致する画像ストリームを抽出する画像ストリーム抽出部と、設定された抽出条件と一致する画像対応テーブルを抽出する画像対応テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全画像データ管理テーブルを抽出する全画像データ管理テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する音声ストリームを抽出する音声ストリーム抽出部と、設定された抽出条件と一致する音声対応テーブルを抽出する音声対応テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全音声データ管理テーブルを抽出する全音声データ管理テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する制御情報テーブルを抽出する制御情報テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全制御情報管理テーブルを抽出する全制御情報管

理テーブル抽出部を有し、前記受信制御部は、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して全画像データ管理テーブル記憶部に記憶すること、ならびに全音声データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全音声データ管理テーブルを抽出して全音声データ管理テーブル記憶部に記憶すること、ならびに全制御情報管理テーブル識別子を抽出条件として、全制御情報管理テーブルを抽出して全制御情報管理テーブル記憶部に記憶することを行うよう、前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶された後、画像データの記憶処理として、前記受信制御部は、画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に記憶するよう画像対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された画像ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを画像データ識別子に対応した画像データとして、画像データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されたすべての画像データ識別子に対応した画像データの記憶が終了するまで、前記画像データの記憶処理を繰り返し、また、全音声データ管理テーブルが全音声データ管理テーブル記憶部に記憶された後、音声データの記憶処理として、前記受信制御部は、音声対応テーブルを抽出して音声対応テーブル記憶部に記憶するよう音声対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、音声対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され音声対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記音声対応テーブルを読み出し、音声データ識別子と、音声ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記音声ストリーム識別子を抽出条件として、音声ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された音声ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある音声データのみを音声データ識別子に対応した音声データとして、

音声データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されたすべての画像データ識別子に対応した画像データの記憶が終了するまで、前記画像データの記憶処理を繰り返し、また、全制御情報管理テーブルが全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された後、制御情報テーブルの記憶処理として、前記受信制御部は、制御情報テーブルを抽出して制御情報テーブル記憶部に記憶するよう、制御情報テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、前記受信制御部は、全制御情報管理テーブルに記載されたすべての制御情報IDに対応した制御情報テーブルの記憶が終了するまで、前記制御情報テーブルの記憶処理を繰り返し、前記操作制御部は、利用者による特定の画像データ識別子および特定の音声データ識別子特定の制御情報IDの指定による画像データおよび音声データおよび制御情報テーブルの再生選択操作を制御し、前記再生部は、前記画像データ記憶部から再生選択された画像データ識別子に該当する画像データを読み出し再生し、前記音声データ記憶部から再生選択された音声データ識別子に該当する音声データを読み出し再生し、前記制御情報テーブル記憶部から再生選択された制御情報IDに該当する制御情報テーブルを読み出し制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行い、前記表示部は、前記再生部によって再生された画像データと、操作画面データを合成して表示し、前記音声出力部は前記再生部によって再生された音声データを出力する、ことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項12】 利用者との対話処理を実現する複数の制御情報テーブルと、制御情報テーブルに対応づけられた画像データが繰り返し送信されるデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置であって、前記画像データおよび前記制御情報は多重化された多重化ストリームとして送信され、前記画像データには、画像データが含まれる画像ストリームの多重化ストリームの中での識別子である画像ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、前記各制御情報テーブルは、多重化ストリームの中で自身が制御情報テーブルであることを示す制御情報テーブル識別子と、制御情報を一意に特定する制御情報IDと、対応する画像データとリンクが張られた他の画像データを示すリンク情報ならびに利用者に操作を促す操作画面データならびに利用者の操作に基づいたアクション

ン情報を含み、また、前記多重化ストリームには、対応する画像データと一対一に対応した画像対応テーブルが多重化されており、前記画像対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が画像対応テーブルであることを示す画像対応テーブル識別子と、対応する画像データを一意に特定する画像データ識別子と、対応する画像データが含まれる画像ストリーム識別情報と、対応する画像データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、この画像対応テーブルも画像データと同様繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全画像データ管理テーブルが多重化されており、前記全画像データ管理テーブルには、全画像データ管理テーブルであることを示す全画像データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての画像データの画像データ識別子の情報が記載されており、この全画像データ管理テーブルも繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全制御情報管理テーブルが多重化されており、前記全制御情報管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全制御情報管理テーブルであることを示す全制御情報管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての制御情報テーブルの制御情報IDの情報が記載されており、この全制御情報管理テーブルも繰り返し送信されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、抽出部と、操作制御部と、再生部と、受信制御部と、記憶部とを備え、前記操作制御部は、利用者によるストリームの受信記憶あるいは、受信再生の選択操作を受け付け、受信再生の選択操作を受け付ける場合は、再生する画像データと制御情報の組として、画像データ識別子と制御情報テーブル識別子の選択操作をも受け付け、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記記憶部は、画像データを記憶する画像データ記憶部と、全画像データ管理テーブルを記憶する全画像データ管理テーブル記憶部と、画像対応テーブルを記憶する画像対応テーブル記憶部と、制御情報テーブルを記憶する制御情報テーブル記憶部と、全制御情報管理テーブルを記憶する全制御情報管理テーブル記憶部と、前記受信制御部は、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信記憶の選択操作を受け付けた場合には、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して全画像データ管理テーブル記憶部に記憶すること、ならびに全

制御情報管理テーブル識別子を抽出条件として、全制御情報管理テーブルを抽出して全制御情報管理テーブル記憶部に記憶することを行うよう、前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されると、画像データの記憶処理として、前記受信制御部は、画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に記憶するよう画像対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された画像ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを画像データ識別子に対応した画像データとして、画像データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されたすべての画像データ識別子に対応した画像データの記憶が終了するまで、前記画像データの記憶処理を繰り返し、また、全制御情報管理テーブルが全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された後、制御情報テーブルの記憶処理として、前記受信制御部は、制御情報テーブルを抽出して制御情報テーブル記憶部に記憶するよう、制御情報テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、前記受信制御部は、全制御情報管理テーブルに記載されたすべての制御情報IDに対応した制御情報テーブルの記憶が終了するまで、前記制御情報テーブルの記憶処理を繰り返し、また、前記受信制御部は、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付けた場合には、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して全画像データ管理テーブル記憶部に記憶すること、ならびに全制御情報管理テーブル識別子を抽出条件として、全制御情報管理テーブルを抽出して全制御情報管理テーブル記憶部に記憶することを行うよう、前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されると、画像データの再生処理として、前記受信制御部は、指定された画像データ識別子に対応する画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に

記憶するよう画像対応テーブル識別子および画像データ識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、対応する画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶されると、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、前記再生部は、抽出された画像ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを再生し、また、全制御情報管理テーブルが全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された後、制御情報テーブルの再生処理として、前記受信制御部は、指定された制御情報テーブルを抽出して制御情報テーブル記憶部に記憶するよう、制御情報テーブル識別子および制御情報IDを抽出条件として、前記抽出部を制御し、制御情報テーブルが制御情報テーブル記憶部に記憶されると、前記再生部は、制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行い、前記表示部は、前記再生部によって再生された画像データと、操作画面データを合成して表示する、ことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項13】 前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付け、かつ、再生する画像データと制御情報の組である画像データ識別子と制御情報IDの指定がなかった場合には、前記全画像データ管理テーブルの中で最初に記載された画像データ識別子と、前記全制御情報管理テーブルの中で最初に記載された制御情報IDが指定されたものとして受信再生処理を行う、ことを特徴とする請求項12記載のデジタル放送受信装置。

【請求項14】 前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付けた場合、指定された画像データ識別子に対応する画像データが、前記画像データ記憶部に記憶済みである場合には、前記受信制御部は、多重化ストリームから対応する画像データの抽出処理を行わず、前記再生部は、前記画像データ記憶部に記憶された画像データの再生を行い、また、指定された制御情報IDに対応する制御情報テーブルが前記制御情報テーブル記憶部に記憶済みである場合には、前記受信制御部は、多重化ストリームから対応する制御情報テーブルの抽出処理を行わず、前記再生部は、前記制御情報テーブル記憶部に記憶され

た制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行う、ことを特徴とする請求項 12 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 15】 前記全画像データ管理テーブルには、さらに画像データが再生可能である期限情報が記載されており、前記全制御情報管理テーブルには、さらに制御情報管理テーブルが再生可能である期限情報が記載されており、前記再生部は、さらに時計をカウントするクロック部を有し、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付けた場合、指定された画像データ識別子に対応する画像データが、前記画像データ記憶部に記憶済みである場合には、さらに、クロック部から現在時刻を取得し、前記全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されている全画像データ管理テーブルに記載されている再生可能な期限情報を読み出し、前記現在時刻が前記期限情報の範囲内にある場合には、前記受信制御部は、多重化ストリームから対応する画像データの抽出処理を行わず、前記再生部は、前記画像データ記憶部に記憶された画像データの再生を行い、また、指定された制御情報 ID に対応する制御情報テーブルが前記制御情報テーブル記憶部に記憶済みである場合には、さらに、クロック部から現在時刻を取得し、前記全制御情報管理テーブル記憶部に記憶されている全制御情報管理テーブルに記載されている再生可能な期限情報を読み出し、前記現在時刻が前記期限情報の範囲内にある場合には、前記受信制御部は、多重化ストリームから対応する制御情報テーブルの抽出処理を行わず、前記再生部は、前記制御情報テーブル記憶部に記憶された制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行う、ことを特徴とする請求項 12 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 16】 前記画像対応テーブルには、さらに対応する画像データが再生可能である期限情報が記載されており、前記制御情報テーブルには、さらに制御情報テーブルが再生可能である期限情報が記載されており、前記再生部は、さらに時計をカウントするクロック部を有し、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付けた場合、指定された画像データ識別子に対応する画像データが、前記画像データ記憶部に記憶済みである場合には、さらに、クロック部から現在時刻を取得し、前記画像対応テーブル記憶部に記憶された画像データ識別子に対応する画像対応テーブルに記載されている再生可能な期

限情報を読み出し、前記現在時刻が前記期限情報の範囲内にある場合には、前記受信制御部は、多重化ストリームから対応する画像データの抽出処理を行わず、前記再生部は、前記画像データ記憶部に記憶された画像データの再生を行い、また、指定された制御情報IDに対応する制御情報テーブルが前記制御情報テーブル記憶部に記憶済みである場合には、さらに、クロック部から現在時刻を取得し、前記制御情報テーブル記憶部に記憶されている制御情報IDに対応する前期制御情報管理テーブルに記載されている再生可能な期限情報を読み出し、前記現在時刻が前記期限情報の範囲内にある場合には、前記受信制御部は、多重化ストリームから対応する制御情報テーブルの抽出処理を行わず、前記再生部は、前記制御情報テーブル記憶部に記憶された制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行う、ことを特徴とする請求項12記載のデジタル放送受信装置。

【請求項17】 前記全画像データ管理テーブルには、さらに画像データのバージョン情報が記載されており、前記全制御情報管理テーブルには、さらに制御情報管理テーブルのバージョン情報が記載されており、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付けた場合、指定された画像データ識別子に対応する画像データが、前記画像データ記憶部に記憶済みである場合には、前記受信制御部は、抽出した全画像データ管理テーブルのバージョン情報が、全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されたバージョン情報と一致した場合には、前記受信制御部は、多重化ストリームから対応する画像データの抽出処理を行わず、前記再生部は、前記画像データ記憶部に記憶された画像データの再生を行い、また、指定された制御情報IDに対応する制御情報テーブルが前記制御情報テーブル記憶部に記憶済みである場合には、前記受信制御部は、抽出した全制御情報管理テーブルのバージョン情報が、全制御情報管理テーブル記憶部に記憶されたバージョン情報と一致した場合には、前記受信制御部は、多重化ストリームから対応する画像対応テーブルの抽出処理を行わず、前記再生部は、前記制御情報テーブル記憶部に記憶された制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行うことを特徴とする請求項12記載のデジタル放送受信装置。

【請求項18】 複数の画像データが繰り返し送信されるデジタル放送システムは、以下のデジタル放送送信装置と、デジタル放送受信装置とを含み、前記デ

デジタル放送送信装置は、複数の画像データと、画像データと対応した画像対応テーブルと、全画像データ管理テーブルとを多重化して、多重化ストリームとして繰り返し送信する、送信手段を備え、前記画像データは、1つまたは複数の画像ストリームのいずれかの画像ストリームに含まれ、前記画像データには、画像データが含まれる画像ストリームの多重化ストリームの中での識別子である画像ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、前記画像対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が画像対応テーブルであることを示す画像対応テーブル識別子と、対応する画像データを一意に特定する画像データ識別子と、対応する画像データが含まれる画像ストリーム識別情報と、対応する画像データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、前記全画像データ管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全画像データ管理テーブルであることを特定する全画像データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての画像データの画像データ識別子の情報が記載されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、抽出部と、受信制御部と、記憶部とを備え、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記記憶部は、画像データを記憶する画像データ記憶部と、全画像データ管理テーブルを記憶する全画像データ管理テーブル記憶部と、画像対応テーブルを記憶する画像対応テーブル記憶部とを有し、前記抽出部は、前記受信部で受信した多重化ストリームから、設定された抽出条件と一致する画像ストリームを抽出する画像ストリーム抽出部と、設定された抽出条件と一致する画像対応テーブルを抽出する画像対応テーブル抽出部と、設定された抽出条件と一致する全画像データ管理テーブルを抽出する全画像データ管理テーブル抽出部を有し、前記受信制御部は、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して全画像データ管理テーブル記憶部に記憶するよう前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶された後、画像データの記憶処理として、前記受信制御部は、画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に記憶するよう画像対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、いずれかの画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶

されるごとに、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された画像ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを画像データ識別子に対応した画像データとして、画像データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全画像データ管理テーブルに記載されたすべての画像データ識別子に対応した画像データの記憶が終了するまで、前記画像データの記憶処理を繰り返す、ことを特徴とするデジタル放送システム。

【請求項 19】 利用者との対話処理を実現する複数の制御情報テーブルと、前記制御情報テーブルと対応づけられた複数の画像データが繰り返し送信されるデジタル放送システムは、以下のデジタル放送送信装置と、デジタル放送受信装置とを含み、前記デジタル放送送信装置は、前記デジタル放送送信装置は、複数の画像データと、画像データと対応した画像対応テーブルと、全画像データ管理テーブルと、複数の音声データと、音声データと対応した音声対応テーブルと、全音声データ管理テーブルと、前記制御情報テーブルと、全制御情報管理テーブルとを多重化して、多重化ストリームとして繰り返し送信する、送信手段を備え、前記画像データには、画像データが含まれる画像ストリームの多重化ストリームの中での識別子である画像ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、前記各制御情報テーブルは、多重化ストリームの中で自身が制御情報テーブルであることを示す制御情報テーブル識別子と、制御情報を一意に特定する制御情報 ID と、対応する画像データとリンクが張られた他の画像データを示すリンク情報ならびに利用者に操作を促す操作画面データならびに利用者の操作に基づいたアクション情報を含み、前記画像対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が画像対応テーブルであることを示す画像対応テーブル識別子と、対応する画像データを一意に特定する画像データ識別子と、対応する画像データが含まれる画像ストリーム識別情報と、対応する画像データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、この画像対応テーブルも画像データと同様繰り返し送信されており、前記全画像データ管理テーブルには、全画像デー

タ管理テーブルであることを示す全画像データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての画像データの画像データ識別子の情報が記載されており、この全画像データ管理テーブルも繰り返し送信されており、前記全制御情報管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全制御情報管理テーブルであることを示す全制御情報管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての制御情報テーブルの制御情報IDの情報が記載されており、この全制御情報管理テーブルも繰り返し送信されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、抽出部と、操作制御部と、再生部と、受信制御部と、記憶部とを備え、前記操作制御部は、利用者によるストリームの受信記憶あるいは、受信再生の選択操作を受け付け、受信再生の選択操作を受け付ける場合は、再生する画像データと制御情報の組として、画像データ識別子と制御情報テーブル識別子の選択操作をも受け付け、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記記憶部は、画像データを記憶する画像データ記憶部と、全画像データ管理テーブルを記憶する全画像データ管理テーブル記憶部と、画像対応テーブルを記憶する画像対応テーブル記憶部と、制御情報テーブルを記憶する制御情報テーブル記憶部と、全制御情報管理テーブルを記憶する全制御情報管理テーブル記憶部と、前記受信制御部は、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信記憶の選択操作を受け付けた場合には、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して全画像データ管理テーブル記憶部に記憶すること、ならびに全制御情報管理テーブル識別子を抽出条件として、全制御情報管理テーブルを抽出して全制御情報管理テーブル記憶部に記憶することを行うよう、前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されると、画像データの記憶処理として、前記受信制御部は、画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に記憶するよう画像対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽

出するよう抽出部を制御し、抽出された画像ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを画像データ識別子に対応した画像データとして、画像データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されたすべての画像データ識別子に対応した画像データの記憶が終了するまで、前記画像データの記憶処理を繰り返し、また、全制御情報管理テーブルが全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された後、制御情報テーブルの記憶処理として、前記受信制御部は、制御情報テーブルを抽出して制御情報テーブル記憶部に記憶するよう、制御情報テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、前記受信制御部は、全制御情報管理テーブルに記載されたすべての制御情報IDに対応した制御情報テーブルの記憶が終了するまで、前記制御情報テーブルの記憶処理を繰り返し、また、前記受信制御部は、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付けた場合には、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して全画像データ管理テーブル記憶部に記憶すること、ならびに全制御情報管理テーブル識別子を抽出条件として、全制御情報管理テーブルを抽出して全制御情報管理テーブル記憶部に記憶することを行うよう、前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されると、画像データの再生処理として、前記受信制御部は、指定された画像データ識別子に対応する画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に記憶するよう画像対応テーブル識別子および画像データ識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、対応する画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶されると、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、前記再生部は、抽出された画像ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを再生し、また、全制御情報管理テーブルが全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された後、制御情報テーブルの再生処理として、前記受信制御部は、指定された制

御情報テーブルを抽出して制御情報テーブル記憶部に記憶するよう、制御情報テーブル識別子および制御情報IDを抽出条件として、前記抽出部を制御し、制御情報テーブルが制御情報テーブル記憶部に記憶されると、前記再生部は、制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行い、前記表示部は、前記再生部によって再生された画像データと、操作画面データを合成して表示する、ことを特徴とするデジタル放送システム。

【請求項20】 利用者との対話処理を実現する複数の制御情報テーブルが、繰り返し送信されるデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置であって、前記各制御情報テーブルは、多重化ストリームの中で自身が制御情報テーブルであることを示す制御情報テーブル識別子と、制御情報を一意に特定する制御情報IDと、対応する画像データとリンクが張られた他の画像データを示すリンク情報ならびに利用者に操作を促す操作画面データならびに利用者の操作に基づいたアクション情報を含み、また、前記多重化ストリームには、全制御情報管理テーブルが多重化されており、前記全制御情報管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全制御情報管理テーブルであることを示す全制御情報管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての制御情報テーブルの制御情報IDの情報が記載されており、この全制御情報管理テーブルも繰り返し送信されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、抽出部と、操作制御部と、再生部と、受信制御部と、記憶部とを備え、前記操作制御部は、利用者によるストリームの受信記憶あるいは、受信再生の選択操作を受け付け、受信再生の選択操作を受け付ける場合は、再生する制御情報として、制御情報テーブル識別子の選択操作をも受け付け、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記記憶部は、制御情報テーブルを記憶する制御情報テーブル記憶部と、全制御情報管理テーブルを記憶する全制御情報管理テーブル記憶部と、前記受信制御部は、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信記憶の選択操作を受け付けた場合には、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全制御情報管理テーブル識別子を抽出条件として、全制御情報管理テーブルを抽出して全制御情報管理テーブル記憶部に記憶することを行うよう、前記抽出部を制御し、全制御情報管理テーブルが全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された後、制御情報テーブルの

記憶処理として、前記受信制御部は、制御情報テーブルを抽出して制御情報テーブル記憶部に記憶するよう、制御情報テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、前記受信制御部は、全制御情報管理テーブルに記載されたすべての制御情報IDに対応した制御情報テーブルの記憶が終了するまで、前記制御情報テーブルの記憶処理を繰り返し、また、前記受信制御部は、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付けた場合には、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全制御情報管理テーブルが全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された後、制御情報テーブルの再生処理として、前記受信制御部は、指定された制御情報テーブルを抽出して制御情報テーブル記憶部に記憶するよう、制御情報テーブル識別子および制御情報IDを抽出条件として、前記抽出部を制御し、制御情報テーブルが制御情報テーブル記憶部に記憶されると、前記再生部は、制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行い、前記表示部は、前記再生部によって再生された操作画面データを表示する、ことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項 21】 前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付け、かつ、再生する画像データと制御情報の組である画像データ識別子と制御情報IDの指定がなかった場合には、前記全制御情報管理テーブルの中で最初に記載された制御情報IDが指定されたものとして受信再生処理を行う、ことを特徴とする請求項 20 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 22】 前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付けた場合、指定された制御情報IDに対応する制御情報テーブルが前記制御情報テーブル記憶部に記憶済みである場合には、前記受信制御部は、多重化ストリームから対応する制御情報テーブルの抽出処理を行わず、前記再生部は、前記制御情報テーブル記憶部に記憶された制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行う、ことを特徴とする請求項 20 記載のデジタル放送受信装置。

【請求項 23】 前記全制御情報管理テーブルには、さらに制御情報管理テーブルが再生可能である期限情報が記載されており、前記再生部は、さらに時計をカウントするクロック部を有し、前記操作制御部で利用者による受信再生の選択

操作を受け付けた場合、指定された制御情報IDに対応する制御情報テーブルが前記制御情報テーブル記憶部に記憶済みである場合には、さらに、クロック部から現在時刻を取得し、前記全制御情報管理テーブル記憶部に記憶されている全制御情報管理テーブルに記載されている再生可能な期限情報を読み出し、前記現在時刻が前記期限情報の範囲内にある場合には、前記受信制御部は、多重化ストリームから対応する制御情報テーブルの抽出処理を行わず、前記再生部は、前記制御情報テーブル記憶部に記憶された制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行う、ことを特徴とする請求項20記載のデジタル放送受信装置。

【請求項24】 前記制御情報テーブルには、さらに制御情報テーブルが再生可能である期限情報が記載されており、前記再生部は、さらに時計をカウントするクロック部を有し、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付けた場合、指定された制御情報IDに対応する制御情報テーブルが前記制御情報テーブル記憶部に記憶済みである場合には、さらに、クロック部から現在時刻を取得し、前記制御情報テーブル記憶部に記憶されている制御情報IDに対応する前期制御情報管理テーブルに記載されている再生可能な期限情報を読み出し、前記現在時刻が前記期限情報の範囲内にある場合には、前記受信制御部は、多重化ストリームから対応する制御情報テーブルの抽出処理を行わず、前記再生部は、前記制御情報テーブル記憶部に記憶された制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行う、ことを特徴とする請求項20記載のデジタル放送受信装置。

【請求項25】 前記全制御情報管理テーブルには、さらに制御情報管理テーブルのバージョン情報が記載されており、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付けた場合、指定された制御情報IDに対応する制御情報テーブルが前記制御情報テーブル記憶部に記憶済みである場合には、前記受信制御部は、抽出した全制御情報管理テーブルのバージョン情報が、全制御情報管理テーブル記憶部に記憶されたバージョン情報と一致した場合には、前記受信制御部は、多重化ストリームから対応する画像対応テーブルの抽出処理を行わず、前記再生部は、前記制御情報テーブル記憶部に記憶された制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行うことを特徴とする請求項20記載のデジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタルTV放送の受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、衛星デジタル放送が開始され、多チャンネルでの番組提供が行われている。衛星デジタル放送における多チャンネル化は、1つの帯域に複数チャンネルを多重化することにより実現されている。この多重化は、MPEG2 (Moving Picture Experts Group 2) 規格におけるトランスポートストリームという技術が用いられている。具体的には、ISO/IEC標準13818-1 (MPEG2システム) 規格書に記載されている。

【0003】

また一方で、デジタル放送において、視聴者との対話型のサービスの実現に向けた、マルチメディアコンテンツの配信の取り組みがなされている。

【0004】

特許出願番号平9-212937では、背景の映像や静止画として使用するプレゼンテーション情報と、ユーザのインタラクティブな操作を促すボタンなどの画像データや、ユーザのリモコン操作等に対応して実行するアクションの内容な

どを含んだナビゲーション情報を、MPEG-2トランスポートストリームの中に繰り返し多重化し、受信装置で、ユーザの選択したプレゼンテーション情報とナビゲーション情報の組をフィルタリング機能を利用して選択受信することにより、デジタル放送におけるマルチメディアコンテンツの配信を実現している。

【0005】

上記特許の中では、プレゼンテーション情報として静止画像を使用する場合、静止画データをMPEG-Iフレームに対応づけ、静止画情報識別テーブルを付加して送信することにより、受信装置において、フルカラーの画像をメモリを余分に必要とすることなく表示することを可能としている。

【0006】

以下では、上記特許において、MPEG-2トランスポートストリームの中で、静止画データがMPEG-Iフレームに対応づけられる方法および受信装置において、所望の静止画データをトランスポートストリームから抽出して再生する方法について述べる。

【0007】

図1は、MPEG-2トランスポートストリームにおいて、プレゼンテーション情報が多重化される構成例を示したものである。

【0008】

図1のように、MPEG-2トランスポートストリーム中には、ビデオエレメンタリーストリームVE1、VE2、VE3と、静止画像を特定するユニークな静止画ID（以下VE__idと表記）と、実際のMPEG-Iフレームとの関係が記された静止画情報識別テーブルVET（VE Information Table）が多重化されている。

【0009】

ビデオエレメンタリーストリームVE1は、MPEG-Iフレームのみで構成されており、VE__ID=1、VE__id=2と対応づけられるMPEG-Iフレームが含まれる。同様に、ビデオエレメンタリーストリームVE2、VE3もMPEG-Iフレームで構成されたビデオエレメンタリーストリームであり、それぞれ、VE__id=3、VE__id=4および、VE__id=5、VE__id

=6と対応付けられるMPEG-Iフレームが含まれる。また、VE1、VE2、VE3は、周期Tで、同じMPEG-Iフレームデータが繰り返し送られるよう構成されている。

【0010】

静止画情報識別テーブルVETは、プライベートセクション形式のテーブルデータで、MPEG-Iフレームデータと一対一に対応して存在する。図1の例では、VET1からVET6までの6つのVETが多重化され、MPEG-Iフレームデータと同様に周期Tで繰り返し送られるよう構成されている。

【0011】

図2は、静止画ID=0x0001に対応したVET1の内容を示したものである。VET1のプライベートセクションのヘッダ部には、このテーブルがVETであることを識別するtable_id=0x90が付与されている。また、table_id_extensionのフィールドに、このVETが対応づけられた静止画データのVE_id=0x0001が記されている。VETのデータ部には、VE_id=1で識別される静止画データが、MPEG-Iフレームとして多重化されているビデオエレメンタリストリームVE1を一意に識別する情報の組として、「component_tag」および「stream_id」の値が与えられるとともに、ビデオエレメンタリストリームのどの部分からどの部分までが、VE_id=1の静止画データを示すかをあらわす情報として、ビデオエレメンタリストリームの各フレームに付与されるPTS (Presentation Time Stamp) に関連した「first_PTS」および「last_PTS」が含まれる。これは、ビデオエレメンタリストリームを構成するパケットであるPES (Packetized Elementary Stream) のPTSフィールドに書き込まれた値が「first_PTS」と「last_PTS」の範囲内にあるデータのみが、所望の静止画データであることを表している。所望の静止画データがMPEG-Iフレームに対応する本実施の形態においては、first_PTS=last_PTS=<対応するMPEG-Iフレームに付与されたPTS>である。また、VETのPID=0x85であるとし、ビデオエレメンタリストリームと同様に、周期Tで繰り返し同

じ送られる。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

従来例におけるデジタル放送受信装置では、 $VE_id = 1$ の静止画の表示指定がなされると、 $PID = 0x85$ と、 $table_id = 0x90$ と、 $table_id_extension = 0x0001$ を条件とする、 VE_T1 のフィルタリング取得の指定をTSデコーダ部に対して行い、。TSデコーダ部が、トランスポートストリームから、上記フィルタリング条件に合致したデータを分離することで VE_T が取得される。 VE_T を取得すると、データ部に書き込まれた、「 $component_tag = 0x00$ 」、「 $stream_id = 0xe1$ 」より、対応する静止画データが含まれるビデオエレメンタリストリームを特定し、付与されたPTSが $first_PTS = last_PTS$ と一致するMPEG-IフレームをAVデコーダ部でデコードして再生する。

【0013】

このように、静止画データとしてのMPEG-Iフレームおよび対応する VE_T を使用することにより、受信装置では、所望の静止画データを必要になった時点で、繰り返し送信されるストリームデータから、余分なメモリを必要とすることなく、フルカラーの静止画像の表示を実現することができるのが特徴である。

【0014】

ところが、受信装置に記憶装置が追加され、すべてのデータをあらかじめ蓄積することを考えると、1つの番組に含まれるすべての静止画データを取得し蓄積するのに、例えば上記手順にしたがって VE_id の値が小さいものから順に分離して蓄積しようと試みた場合、静止画データの個数が N 、周期を T であった場合には、平均すると $(N * T / 2)$ の時間を要することになる。したがって、静止画像の数 N が大きくなるにつれて、すべてのデータを取得し蓄積するのに多大な時間を要する可能性がある。そのため、場合によってはすべてのデータを取得する前に、番組の終了言い換えれば静止画データの繰り返し送信が終了してしまうという課題が発生する。

【0015】

そこで、静止画データが含まれるビデオストリームのPIDのみを周期Tの1周に相当する部分をすべて記憶する方法が考えられるが、この場合、ビデオエレメンタリストリーム中に含まれる所望する静止画データ以外の冗長データも含めた記憶することになり、記憶領域を浪費するため、データ量によってはすべてを記憶することができなくなる新たな課題が発生する。

【0016】

そこで、本発明は、このような課題に鑑みて、上記方法にて送られてきたコンテンツデータを、多大な時間を要することなく蓄積できる受信装置を提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、利用者との対話処理を実現する複数の制御情報テーブルと、制御情報テーブルに対応づけられた画像データが繰り返し送信されるデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置であって、前記画像データおよび前記制御情報は多重化された多重化ストリームとして送信され、前記画像データには、画像データが含まれる画像ストリームの多重化ストリームの中での識別子である画像ストリーム識別情報、および自身が再生される再生時刻情報が付され、前記各制御情報テーブルは、多重化ストリームの中で自身が制御情報テーブルであることを示す制御情報テーブル識別子と、制御情報を一意に特定する制御情報IDと、対応する画像データとリンクが張られた他の画像データを示すリンク情報ならびに利用者に操作を促す操作画面データならびに利用者の操作に基づいたアクション情報を含み、また、前記多重化ストリームには、対応する画像データと一対一に対応した画像対応テーブルが多重化されており、前記画像対応テーブルには、多重化ストリームの中で自身が画像対応テーブルであることを示す画像対応テーブル識別子と、対応する画像データを一意に特定する画像データ識別子と、対応する画像データが含まれる画像ストリーム識別情報と、対応する画像データの再生開始時刻と再生終了時刻とが記載されており、この画像対応テーブルも画像データと同様繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全画像データ管理テーブルが多重化されており、前記全画像データ管理テーブ

ルには、全画像データ管理テーブルであることを示す全画像データ管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての画像データの画像データ識別子の情報が記載されており、この全画像データ管理テーブルも繰り返し送信されており、また、前記多重化ストリームには、全制御情報管理テーブルが多重化されており、前記全制御情報管理テーブルには、多重化ストリームの中で自身が全制御情報管理テーブルであることを示す全制御情報管理テーブル識別子と、多重化ストリームに含まれるすべての制御情報テーブルの制御情報IDの情報が記載されており、この全制御情報管理テーブルも繰り返し送信されており、前記デジタル放送受信装置は、受信部と、抽出部と、操作制御部と、再生部と、受信制御部と、記憶部とを備え、前記操作制御部は、利用者によるストリームの受信記憶あるいは、受信再生の選択操作を受け付け、受信再生の選択操作を受け付ける場合は、再生する画像データと制御情報の組として、画像データ識別子と制御情報テーブル識別子の選択操作をも受け付け、前記受信部は、前記多重化ストリームを受信し、前記記憶部は、画像データを記憶する画像データ記憶部と、全画像データ管理テーブルを記憶する全画像データ管理テーブル記憶部と、画像対応テーブルを記憶する画像対応テーブル記憶部と、制御情報テーブルを記憶する制御情報テーブル記憶部と、全制御情報管理テーブルを記憶する全制御情報管理テーブル記憶部と、前記受信制御部は、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信記憶の選択操作を受け付けた場合には、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して全画像データ管理テーブル記憶部に記憶すること、ならびに全制御情報管理テーブル識別子を抽出条件として、全制御情報管理テーブルを抽出して全制御情報管理テーブル記憶部に記憶することを行うよう、前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されると、画像データの記憶処理として、前記受信制御部は、画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に記憶するよう画像対応テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶されるごとに、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と、再生開始時刻

と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、抽出された画像ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを画像データ識別子に対応した画像データとして、画像データ記憶部への記憶を行い、前記受信制御部は、全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されたすべての画像データ識別子に対応した画像データの記憶が終了するまで、前記画像データの記憶処理を繰り返し、また、全制御情報管理テーブルが全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された後、制御情報テーブルの記憶処理として、前記受信制御部は、制御情報テーブルを抽出して制御情報テーブル記憶部に記憶するよう、制御情報テーブル識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、前記受信制御部は、全制御情報管理テーブルに記載されたすべての制御情報IDに対応した制御情報テーブルの記憶が終了するまで、前記制御情報テーブルの記憶処理を繰り返し、また、前記受信制御部は、前記操作制御部で利用者によるストリームの受信再生の選択操作を受け付けた場合には、多重化ストリームを受信するよう前記受信部を制御し、全画像データ管理テーブル識別子を抽出条件として、全画像データ管理テーブルを抽出して全画像データ管理テーブル記憶部に記憶すること、ならびに全制御情報管理テーブル識別子を抽出条件として、全制御情報管理テーブルを抽出して全制御情報管理テーブル記憶部に記憶することを行うよう、前記抽出部を制御し、全画像データ管理テーブルが全画像データ管理テーブル記憶部に記憶されると、画像データの再生処理として、前記受信制御部は、指定された画像データ識別子に対応する画像対応テーブルを抽出して画像対応テーブル記憶部に記憶するよう画像対応テーブル識別子および画像データ識別子を抽出条件として、前記抽出部を制御し、対応する画像対応テーブルが、多重化ストリームから抽出され画像対応テーブル記憶部に記憶されると、前記画像対応テーブルを読み出し、画像データ識別子と、画像ストリーム識別子と、再生開始時刻と、再生終了時刻を取得し、前記画像ストリーム識別子を抽出条件として、画像ストリーム識別子を抽出するよう抽出部を制御し、前記再生部は、抽出された画像ストリームの再生時刻情報が、前記再生開始時刻と前記再生終了時刻の範囲内にある画像データのみを再生し、また、全制御情報管理テーブルが全制御情報管理テ

ーブル記憶部に記憶された後、制御情報テーブルの再生処理として、前記受信制御部は、指定された制御情報テーブルを抽出して制御情報テーブル記憶部に記憶するよう、制御情報テーブル識別子および制御情報IDを抽出条件として、前記抽出部を制御し、制御情報テーブルが制御情報テーブル記憶部に記憶されると、前記再生部は、制御情報テーブルの中の操作画面データの再生を行い、前記表示部は、前記再生部によって再生された画像データと、操作画面データを合成して表示する、ことを特徴とするデジタル放送受信装置、としている。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、発明の実施の形態として、本発明に係るデジタル放送受信装置を受信装置として備えるデジタル放送システムを説明する。

図3は本発明の実施の形態であるデジタル放送システム100全体の構成図を示したものである。

【0019】

デジタル放送システム100は、デジタル放送送信装置200と、デジタル放送受信装置300から構成される。

【0020】

(デジタル放送送信装置)

デジタル放送送信装置200は、番組データ記憶部210と、番組情報管理部220と、システム情報生成部230と、データ送信制御部240と、多重化部250と送信部260から構成される。

【0021】

番組データ記憶部210は、マルチメディアコンテンツを構成する、MPEG-Iフレームデータで構成されるビデオエレメンタリストリームおよびナビゲーション情報、あるいは、通常放送に使用するビデオストリーム、オーディオストリームなどの放送番組の内容そのもののデータを記憶している。

【0022】

番組情報管理部220は、番組の放送スケジュールと、各番組の概要や、対応する番組データ記憶部210内の番組データへのリンク情報等が記憶管理されて

いる。

【0023】

システム情報生成部230は、番組データの送出時に、番組情報管理部220の情報にしたがって、MPEG-2トランスポートストリームの中に多重化するNIT(Network Information Table)、EIT(Event Information Table)、SDT(Service Description Table)等のSIデータおよびPAT(Program Association Table)、PMT(Program Map Table)等のPSIデータならびに、PCRストリームを生成する。

【0024】

多重化部250は、データ送信制御部240からの指示にしたがい、システム情報生成部230で生成されたテーブルデータと、番組データ記憶部210に記憶されたコンテンツデータを多重化し、MPEG-2トランスポートストリームを生成する。

【0025】

データ送信制御部240は、番組情報管理部220内の放送スケジュールにしたがって、システム情報生成部230に対して、テーブルデータ作成の指示を行うとともに、番組データ記憶部210から必要なコンテンツデータを読み出し、多重化部250に対して、番組データとシステム情報生成部230が生成したシステム情報をもとにした、MPEG-2トランスポートストリームの多重化を指示し、

送信部260は、多重化部250で生成されたMPEG-2トランスポートストリームの送信を行う。

【0026】

(MPEG-2トランスポートストリームの構成)

図4は、本実施の形態において、デジタル放送送信装置200によって作成、送信されるMPEG-2トランスポートストリームの構成例を示したものである。本トランスポートストリームには、静止画情報識別テーブルVETと、ビデオエレメンタリストリームVE1～VE10、ナビゲーション情報テーブルNVT、

NIT、PAT、PMT、SDT、EITおよびPCRが多重化されている。以下、本トランスポートストリームに含まれる内容について、詳しく説明する。

【0027】

(ナビゲーション情報テーブルNVT)

ナビゲーション情報テーブルNVT (Navigation Information Table) は、ユーザのインタラクティブな操作を促すボタンなどの画像データや、ユーザの操作に対して実行するアクションなどで構成されるナビゲーション情報をデータ部に含んだMPEG2システムのプライベートセクション形式のテーブルデータである。各々のナビゲーション情報は、ユニークなID (NE_id) によって識別される。

【0028】

図5は、NVTの内容の一例を示したものである。プライベートセクションのヘッダ部のtable_idのフィールドには、NVT固有の値(0x90)が付与され、table_id_extensionのフィールドは、NE_idと一致する値が設定される。

【0029】

NVTのデータ部の内容として、表形式で示したオブジェクト定義表 (Object Definition Table) と、ハンドラ定義表 (Handler Definition Table) と、ハイパーリンク表 (Hyperlink Table) と、ビットマップ表 (Bitmap Table) を含んでいる。

【0030】

オブジェクト定義表は、表示画面に表示されるたとえば、ボタン等のグラフィックオブジェクトのタイプ (type) や、属性等の情報をインデックス番号ごとに示している。「インデックス (index) 欄には0から始まるインデックス番号が示される。「タイプ (type) 欄には、グラフィックスオブジェクトのタイプが示される。「X」および「Y」欄には、表示画面上での表示基準位置のX、Y座標値が書かれている。「ハンドラ (Handler)」欄には、デジタル放送受信装置300でユーザによって示されるオブジェクトが選択された際

に実行されるハンドラのインデックス番号が示されている。「標準ビットマップ (Normal Bitmap)」欄には、それぞれのオブジェクトが非フォーカス状態のときに表示されるビットマップのインデックス番号が記載される。一方、「フォーカスビットマップ (Focused Bitmap)」欄には、それぞれのオブジェクトがフォーカス状態のときに表示されるビットマップのインデックス番号が記載される。ここでフォーカス状態とは、表示されているオブジェクトが選択されうる状態をいい、非フォーカス状態とは、オブジェクトが表示されているだけの状態をいう。例えば、図5におけるObjectDefinitionTable 521のインデックス番号「0」の行では、タイプがボタンで、X=400、Y=300の位置に表示され、選択されたときに、インデックス番号「0」のハンドラが起動され、非フォーカス状態では、インデックス番号「0」のビットマップが、フォーカス状態では、インデックス番号「1」のビットマップが表示されることを示している。

【0031】

ハンドラ定義表は、インデックス番号ごとにユーザ操作に対するデータ放送受信装置のふるまいを記述するスクリプトを示している。例えば、図5におけるHandlerDefinitionTable 522のインデックス番号「0」の行には、「goto_contents (index 0)」というスクリプトが記述されている。このスクリプトは、インデックス番号0のハイパーリンクで示されるコンテンツへの切替えを指示するものである。なおスクリプトには、例えば、グラフィックオブジェクトの位置や、表示・非表示の切替えを行うようなものを記述しても構わない。

【0032】

ハイパーリンク表は、インデックス番号ごとに指定されたコンテンツへのハイパーリンクを示している。コンテンツは、コンテンツを構成するVE__idと、NE__idの組で指定される。例えば、図5におけるHyperlinkTable 523のインデックス番号「0」の行は、VE__id=1のプレゼンテーション情報と、NE__id=1のナビゲーション情報の組で構成されるコンテンツへのハイパーリンクを示す。

【0033】

ビットマップ表は、インデックス番号で識別されるビットマップデータを示している。例えば、図5におけるBitmapTable524のインデックス番号「1」の行には、インデックス0のグラフィックオブジェクトがフォーカス状態となった時に表示されるビットマップデータの内容が含まれている。

【0034】

なお、本実施の形態において、図5の例では、NVTは1セクションとして記述しているが、ビットマップデータ量が大きい場合など、複数セクションにまたがっていても、何ら問題はない。

【0035】

(NVTに関するDownloadInfoIndication)

本発明の実施の形態においては、1つの番組（プログラム）に含まれるナビゲーション情報に関する情報として、NVTに加えて、プログラム中にNVTがどれだけ含まれているかという情報がストリーム中に多重化される。

【0036】

本実施の形態においては、その一手段として、DSM-CC (Digital Storage Media Command & Control) 規格 (ISO / IEC 13818-6) Chapter 7 User-to-Network にて規定されたDownloadInfoIndicationのフォーマットに基づいた、NVTと同じPIDで識別されるプライベートセクション形式のデータが多重化されている。以下、このデータをNVT_DIIと呼ぶことにする。

【0037】

図6は、NVT_DIIの内容を示したものである。番組中に含まれる個々のナビゲーション情報はDSM-CCにおける1つのmoduleに対応づけられ、moduleIDに相当するフィールドにNE_idの値が設定される。またmodule_sizeの部分には、ナビゲーション情報のサイズ（バイト数）が記述される。また、number_of_modulesが、番組中に含まれるナビゲーション情報の総数を示す。また、プライベートセクションのヘッダ情

報として、NVT_DIIであることを示す`table_id=0x81`が指定される。`table_id_extension`は未使用であり、`0x0000`とされる。図6の例では、番組中にナビゲーション情報が20個含まれていることを示し、個々のナビゲーション情報に対する、`NE_id`の値およびNVTのサイズ（バイト数）が記述されている。

【0038】

(VET)

図2は、VETの内容例を示したものである。ヘッダ部の内容として、`table_id`のフィールドには、VET固有の値（`0x90`）が付与され、`table_id_extension`のフィールドは、`VE_id`と一致した値が付与される。図2の例では、`table_id_extension`の値から`VE_id=0x0001`のVETであることがわかる。

【0039】

VETのデータ部には、`VE_id=1`で識別される静止画データが、MPEG-Iフレームとして多重化されているビデオエレメンタリストリームVE1を一意に識別する情報の組として、「`component_tag`」および「`stream_id`」の値が与えられるとともに、ビデオエレメンタリストリームのどの部分からどの部分までが、`VE_id=1`の静止画データを示すかをあらわす情報として、ビデオエレメンタリストリームの各フレームに付与されるPTS（Presentation Time Stamp）に関連した「`first_PTS`」および「`last_PTS`」が含まれる。これは、ビデオエレメンタリストリームを構成するパケットであるPES（Packetized Elementary Stream）のPTSフィールドに書き込まれた値が「`first_PTS`」と「`last_PTS`」の範囲内にあるデータのみが、所望の静止画データであることを表している。所望の静止画データがMPEG-Iフレームに対応する本実施の形態においては、`first_PTS=last_PTS=<対応するMPEG-Iフレームに付与されたPTS>`である。

【0040】

なお、「`component_tag`」とは、PIDを間接的に参照するため

に使用される値であり、PIDとの対応関係は後述するPMT中で与えられる。
また、「stream_id」は、MPEGシステムのトランスポートパケットのシステムヘッダの32ビットのパケット開始コードの最後の8ビットに指定された値であり、ストリームを区別するために使用するものである。ストリームIDの値として映像の場合、「0xe0」から「0xef」の範囲の値が指定される。

【0041】

したがって、「component_tag」から参照されるPIDと、「stream_id」によりビデオエレメンタリストリームが一意に特定される。

【0042】

「first_PTS」は、対応する映像データの最初のフレームが再生される時刻を90、000分の1秒単位で表わした開始再生時刻情報を表わし、「last_PTS」は、対応する映像データの最後のフレームが再生される再生終了時刻情報を表わす。対応する画像データが静止画像（MPEG-Iフレーム）の場合、first_PTS=last_PTSとなる。

【0043】

(VET_DownloadInfoIndication)

VETに関しても、VETそのものに加えて、プログラム中にVETがどれだけ含まれているかという情報がストリーム中に含まれる。言い換えれば、プログラム中にどれだけの静止画データが含まれるかを示すものでもある。本実施の形態においては、その一手段として、NVT_DIIと同様に、DSM-CC規格のDownloadInfoIndicationが、VETと同じPIDで識別されるプライベートセクション形式のデータで多重化されている。以下、このデータをVET_DIIと呼ぶ。

【0044】

図7は、VET_DIIの内容を示したものである。番組中に含まれる個々の静止画データは、DSM-CCにおける1つのmoduleに対応づけられ、moduleIDに相当するフィールドにVE_idが設定される。またmodule_sizeの部分には、静止画データのサイズ（バイト長）が記述される。

また、`number_of_modules`が、番組中に含まれる静止画データの総数を示す。また、プライベートセクションのヘッダ情報として、`VE_T_DII`であることを示す`table_id=0x91`が指定される。`table_id_extension`は未使用であり、`0x0000`とされる。

【0045】

図7の例では番組中に静止画データが20個含まれることを示し、個々の静止画データに対する、`VE_id`の値および静止画データのサイズ（バイト数）が記述されている。

【0046】

（ビデオエレメンタリストリームVE）

図4における、`VE1`から`VE10`はMPEG-Iフレームのみで構成されたビデオエレメンタリストリームを示す。

【0047】

（NIT、SDT、EIT）

図8は、ETS 300 468（DVB-SI）規格、ISO/IEC 13818-1（MPEG2システム）にしたがって、NIT（Network Information Table）、SDT（Service Description Table）、EIT（Event Information Table）の構造を示したものである。

【0048】

NITは、特定のネットワークで識別されるネットワークから送信される各トランスポートストリームについて、伝送路に関する物理的な情報等を記録する。図8（a）は、NITの例である。`network_id`が「0x0001」で識別されるネットワークで、`original_network_id`が「0x0001」、`transport_stream_id`が「0x0001」で識別されるトランスポートストリームが配信されており、その周波数や変調方式に関する仕様が「伝送諸元」で表されることを示している。

【0049】

SDTは、特定のトランスポートストリームに含まれる各サービスについて、

サービス名等の情報を記録する。図8(b)は、SDTの例である。transport_stream_idが「0x0001」で識別されるトランスポートストリーム中で、service_idが「0x0001」で識別されるサービスが含まれており、そのサービス名等の情報が、「service名等の情報」で表されることを示している。

【0050】

EITは、特定のサービスに含まれる各イベントについて、イベント名や、開始時刻、終了時刻などに関する情報を記録する。図8(c)は、EITの例である。service_idが「0x0001」で識別されるサービス中で、event_idが「0x0001」で識別されるイベントが含まれており、そのイベント名等の情報が「event名等の情報」で表されることを示している。

【0051】

(PAT、PMT)

図9は、ISO/IEC 13818-1 (MPEG2システム) にしたがった、PAT (Program Association Table)、PMT (Program Map Table) の内容を示したものである。

【0052】

PATは、特定のトランスポートストリームに含まれる各プログラムについて、PMT (プログラムマップ表) のPIDの情報を記録する。図9(a)は、PATの例である。transport_stream_idが「0x0001」で識別されるトランスポートストリーム中に、program_noが「0x0001」のプログラムが含まれ、そのPMTのPIDが「0x0080」であることを表している。program_noはservice_idに一致し、プログラムはイベントに相当する。

【0053】

図9(b)はPMTの例である。本図のPMTにおいて、このテーブルがPMTであることを示す識別子は、table_id=0x01であり、「program_number」は、「service_id」の値「0x0001」と一致する。「PCR_PID」は、このプログラムを復号する際の基準となる

クロック情報（PCR）が含まれるパケットのPIDを表す値である。これらに加えて、

さらにPMT中には、DVX__Program__descriptor、NE__component__descriptor、VE__Information__component__descriptor、stream__identifier__descriptor、expiration__descriptorが含まれる。

【0054】

図10は、PMTに含まれるこれらのDescriptorの内容を示したものである。図10（a）は、DVX__Program__descriptorの内容を示したものである。このdescriptorの存在により、このプログラムが、本発明の実施の形態におけるインタラクティブ操作可能な番組であることを示すとともに、最初に再生するプレゼンテーション情報およびナビゲーション情報の組を特定する情報として、entry__VE__id、entry__NE__idが含まれている。

【0055】

図10（b）は、NE__component__descriptorの内容を示したものである。このdescriptorの存在により、このプログラム中に、NVTが含まれるcomponentが存在することを示す。

【0056】

図10（c）は、VE__Information__component__descriptorの内容を示したものである。このdescriptorの存在により、このプログラム中に、VETが含まれるcomponentが存在することを示す。

【0057】

図10（d）stream__identifier__descriptorの内容を示したものである。このdescriptorによって、PIDと、コンポーネントに割当てられたcomponent__tagの対応関係が示される。

【0058】

図10(e) Expiration_descriptorの内容を示したものである。このdescriptorは、番組を蓄積した場合に、再生可能な有効期限を示したものである。図10(e)の例では、1999年9月10日23時59分59秒まで再生可能であることを示す。

【0059】

(トランスポートストリームの受信)

次に、上記で説明したトランスポートストリームを、本発明の実施形態であるデジタル放送受信装置300が受信する手順について説明する。

【0060】

(デジタル放送受信装置300の構成)

デジタル放送受信装置300は、受信部310と、TSデコーダ部320と、AVデコーダ部330と、制御情報テーブル管理部340と、受信制御部350と、再生制御部360と、番組データ記憶部370と、映像合成部380と、音声出力部390と、表示部400と、信号受信部410とから構成される。

【0061】

受信部310は、受信制御部350により指定されたトランスポートストリームの識別子に対応するMPEG2トランスポートストリームを受信し、TSデコーダ部320に出力する。

【0062】

TSデコーダ部320は、受信制御部350によって設定されるフィルタ条件を記憶するフィルタ条件記憶部321を有し、このフィルタ条件に従って、受信部310から出力されるトランスポートストリーム中から、指定された識別子を有する画像データ、あるいは音声データのみを分離し、AVデコーダ部330に出力する。また指定した識別子を有するテーブルデータを分離し、識別子に応じて受信データ記憶部340あるいは番組データ記憶部370中に確保された領域に出力する。1106また指定された識別子のPCR(基準クロック情報)を分離し、AVデコーダ部330に出力する。また、フィルタ条件記憶部321には、複数のフィルタ条件を同時に記憶することができ、TSデコーダ部320は複数の分離処理を平行して行うことができる。

【0063】

図11は、フィルタ条件記憶部321が記憶しているフィルタ条件表の例を表す図である。フィルタ条件表2201の各行は、1つのフィルタ条件を表す。「フィルタ識別番号」1101は、各フィルタ条件を識別する番号である。列「START/STOP」1102には、各フィルタ条件を開始状態にする場合には「START」に、停止状態にする場合には「STOP」を設定する。TSデコーダ部123は、開始状態のフィルタ条件に基づいてフィルタ処理を行い、停止状態のフィルタ条件に基づいた分離は行わない。列「PID」1103には、各フィルタ条件で分離するデータのPIDの値を設定する。列「stream_id」1104は各フィルタ条件で分離するデータのstream_idの値を設定する。列「table_id」1105には、各フィルタ条件で分離するデータのtable_idの値を設定する。同様に、列「table_id_extension」1106には、各フィルタ条件で分離するデータのtable_id_extensionの値を設定する。列「PID」2204、列「stream_id」2205、列「table_id」、列「table_id_extension」2206に値「-」が設定されている場合は、条件なし、すなわち、その識別子の値が何であっても分離することを表す。「出力先」2207には、分離したデータを出力する出力先を設定する。

【0064】

フィルタ条件表1100のフィルタ識別番号「0」に対応する行は、画像データのフィルタ条件を表す。「出力先」1107にはAVデコーダ部330が指定されており、列「table__id」1105および列「table__id__extension」1106は設定することはできない。列「PID」1103と、列「stream__id」1104には、TSデコーダ部320によって分離すべき画像データのPID、stream__idの値が設定される。

【0065】

フィルタ識別番号「1」に対応する行は、ストリーム対応表VETのフィルタ条件を表す。「出力先」1107にはVET記憶部342が設定されており、列「stream__id」1104は設定することはできない。列「PID」1103と、列「table__id」1105および列「table__id__extension」1106には、TSデコーダ部320によって分離すべきVETのPIDと、table__idならびにtable__id__extensionの値が指定される。

【0066】

フィルタ識別番号「2」に対応する行は、ナビゲーション情報のフィルタ条件を表す。「出力先」1107にはナビゲーション情報テーブル記憶部372が設定されており、列「stream__id」1104は設定することはできない。列「PID」1103と、列「table__id」1105および列「table__id__extension」1106には、TSデコーダ部320によって分離すべきナビゲーション情報表のPIDと、table__id、table__id__extensionの値が指定される。

【0067】

フィルタ識別番号「3」に対応する行は、VET__DIIのフィルタ条件をあらわす。「出力先」1107にはDII記憶部341が設定されており、列「stream__id」1104は設定することはできない。また列「table__id__extension」1106はフィルタ条件として設定しない。列「PID」1103と、列「table__id__extension」1106には、TSデコーダ部320によって分離すべきVET__DIIのPIDと、tab

le__idの値が指定される。

【0068】

フィルタ識別番号「3」に対応する行は、NVT_DIIのフィルタ条件をあらわす。「出力先」1107にはDII記憶部341が設定されており、列「stream__id」1104は設定することはできない。また列「table__id__extension」1106はフィルタ条件として設定しない。列「PID」1103と、列「table__id__extension」1106には、TSデコーダ部320によって分離すべきNVT_DIIのPIDと、table__idの値が指定される。

【0069】

また、各フィルタ条件の列「START/STOP」1102には、「START」または「STOP」が受信制御部350によって設定され、開始状態、または停止状態に設定される。

【0070】

また、フィルタ条件記憶部321は、これらの他にも、NIT、SDT、EIT、PAT、PMTなどのシステム情報テーブルや、PCR（基準クロック情報）のための図示しないフィルタ条件を記憶している。

【0071】

TSデコーダ部320は、図4に示したトランスポートストリーム1801の中から、図11のフィルタ条件表に設定されたフィルタ条件と合致したものを分離して、出力先に指定されたフィールドに記録し、受信制御部350に通知する。

【0072】

AVデコーダ部330は図示しないクロック部を有する。このクロック部は、TSデコーダ部320から出力されるPCR（基準クロック情報）の値によって正しい基準時刻に設定され、画像データ、音声データを正しく同期をとりながら復号するための基準となる時刻をカウントする。またAVデコーダ部330は、受信制御部350の指示に従って、画像データ、音声データを復号単位ごとに復号し、クロック部によって同期をとりながら再生部128に出力するとともに、

受信制御部 350 に復号の成功を通知する。また、AV デコーダ部 330 は、番組データ記憶部 370 に記憶された画像データ (MPEG-I フレーム) データ、音声データをクロック部によって同期をとりながら再生部 128 に出力するとともに、受信制御部 350 に復号の成功を通知する。

【0073】

制御情報テーブル管理部 340 は、例えば RAM など構成され、DII 記憶部 341 と、VET 記憶部 342 と、システム情報テーブル記憶部 343 とを備える。DII 記憶部 341 には、TS デコーダ部 320 が分離した、NVT_DII および、VET_DII が記憶される。VET 記憶部 341 には、TS デコーダ部 320 が分離した、VET が記憶される。システム情報テーブル記憶部 343 には、TS デコーダ部 320 が分離した、NIT、SDT、EIT、PAT、PMT 等のシステム情報テーブルが記憶される。

【0074】

再生制御部 360 は、番組の再生に関する制御を行う。具体的には、利用者の信号受信部 410 に対する操作に応じて、番組の受信が指定されたときには、受信制御部 350 に対して、番組の受信の指示を行う。また、番組の蓄積が指定されたときには、受信制御部 350 に対して、番組の蓄積の指示を行う。また、番組の再生が指定されたときには、番組の受信と同様の処理あるいは、コンテンツデータ記憶部に記憶された番組データの再生処理を行う。また、再生制御部 360 は、ナビゲーション情報記憶部 372 に記憶されたナビゲーション情報のデータに基づき表示用グラフィック情報を生成し映像合成部 380 に出力する。

【0075】

受信制御部 350 は、再生制御部 360 の指示にしたがって、番組の受信再生あるいは蓄積の処理を行う。受信再生および蓄積処理の詳細については後述する。

【0076】

番組データ記憶部 370 は、例えばハードディスク装置などで構成され、画像データ記憶部 371 と、ナビゲーション情報記憶部 372 と、番組データ管理テーブル記憶部 373 とを備える。

【0077】

画像データ記憶部 371 は、TS デコーダ部 320 が分離した VE の中の指定された MPEG-I フレームを記憶する。

【0078】

ナビゲーション情報記憶部 372 は、TS デコーダ部 320 が分離したナビゲーション情報を記憶する。蓄積データ管理テーブル記憶部 373 は、蓄積中の番組データに関する管理情報として蓄積データ管理テーブルを記憶する。蓄積データ管理テーブルの詳細は後述する。

【0079】

映像合成部 380 は、再生制御部 360 からの指示にしたがって、AV デコーダ部 330 で復号された画像データに、再生制御部 360 から出力されるグラフィック情報とを重ねあわせ、表示部 400 に出力し、AV デコーダ部 360 で復号された音声データを音声出力部 390 に出力する。

【0080】

音声出力部 390 は、スピーカなどで実現され、再生部 128 から出力される音声を出力する。

【0081】

表示部 400 は、TV モニタなどで実現され、再生部 128 から出力される画像を表示する。

【0082】

信号受信部 410 は、利用者のリモコン操作等などの信号を受信し、再生制御部 360 に通知する。

【0083】

(データ受信およびデータの蓄積)

図 12 は、デジタル放送受信装置の動作手順を示すフローチャートである。まず、デジタル放送受信装置であらかじめ決められた service および event が選択され (ステップ S1201)、選択された service および event で特定される番組データの蓄積の指示がなされた場合には、(ステップ S1202)、番組の蓄積処理が行われる (ステップ S1240)。

【0084】

ステップ S 1 2 0 2 において番組データの蓄積指示ではなく、蓄積済みの番組の再生指定であった場合、あるいは、番組の再生指示でありかつ指定された番組が蓄積済みであった場合（ステップ S 1 2 0 2）、蓄積された番組データの再生処理を行う（ステップ S 1 2 2 0）。

【0085】

ステップ S 1 2 0 3 において、番組の再生指示であり、かつ指定された番組が蓄積されていない場合には、番組の受信再生処理を行う（ステップ S 1 2 3 0）。指定された番組が蓄積済みであるかどうかの判定方法については後述する。

【0086】

ステップ S 1 2 4 0 における番組の蓄積処理、あるいはステップ S 1 2 2 0 における蓄積番組の再生処理あるいはステップ S 1 2 3 0 における番組の受信再生処理が行われ、その中での利用者からの入力処理等の結果、新たな service、event の選択による番組の受信再生あるいは蓄積が行われる場合には、ステップ S 1 2 0 2 からの処理を繰り返す。

【0087】

（番組の受信再生処理）

まず、ステップ S 1 2 3 0 における番組の受信再生処理の詳細を説明する。図 13 は、番組が選択され、放送から番組データを選択して受信、再生する動作のフローチャートを示したものである。

【0088】

まず、番組が選択された際、変数 `cur__original__network__id` と変数 `cur__transport__stream__id` がまだ設定されていない初期状態であるか、あるいは、選択された番組が含まれる service が送信される `original__network__id` と変数 `cur__original__network__id` が一致しないあるいは `transport__stream__id` と変数 `cur__transport__stream__id` が一致しない場合には、一般の衛星デジタル放送受信装置で用いられている ISO 13818-1（MPEG 2 システム）規格、および ETS 300 468

(DVB-SI) 規格で定められている手順にしたがってシステム情報テーブルを参照し、`original__network__id`と`transport__stream__id`で識別されるトランスポートストリームへの切替え処理を行い変数`cur__original__network__id`および変数`cur__transport__stream__id`の値を更新する(ステップS1301)。

【0089】

次に、一般の衛星デジタル放送受信装置で用いられているISO13818-1(MPEG2システム)規格、およびETS 300 468(DVB-SI)規格で定められている手順にしたがってシステム情報テーブルを参照し、送信部260が送信するトランスポートストリームの受信を受信部310に指示し、選択されたイベントに対応するPMTの分離をTSデコーダ部320に指示する。次に、受信制御部350は、TSデコーダ部320がシステム情報テーブル記憶部343に書き込んだPMTを参照して、PCRの識別子を取得し、フィルタ条件記憶部321に設定する(ステップS1302)。

【0090】

次に、受信制御部350は、変数`cur__original__network__id`に、選択されたイベントの`original__network__id`を設定し、変数`cur__transport__stream__id`に、選択されたイベントの`transport__stream__id`を設定し、変数`cur__VE__service__id`と、変数`cur__NE__service__id`に選択されたサービスの`service__id`を指定し、変数`cur__VE__event__id`と、変数`cur__NE__event__id`に、選択されたイベントの`event__id`を設定し、変数`cur__VE__id`と、変数`cur__NE__id`をクリアする。これらの変数は、現在再生しているコンテンツの識別子の情報を表す(ステップS1303)。

【0091】

次に、受信制御部350は、ステップS1302で取得したシステム情報テーブル記憶部343中のPMTの中の`DVX__program__descriptor`を参照して、変数`new__VE__id`、変数`new__NE__id`に、`ent`

`ry_VE_id`と、`entry_NE_id`の値を設定する（ステップS1304）。

【0092】

次に、受信制御部350は、コンテンツの切り替えしやりとして、ステップS1304で得られた変数`new_VE_id`、変数`new_NE_id`の値に基づいた、プレゼンテーション情報およびナビゲーション情報の切り替え処理を平行して行う（ステップS1305）。切り替え処理の詳細は後述する。

【0093】

次に、受信制御部350は、信号受信部410から通知される利用者からの選択操作の信号入力を待つ（ステップS1306）。

【0094】

受信制御部350は、信号受信部410から信号の入力があると、利用者入力信号の処理を行う。利用者入力信号の処理についての詳細は後述する（ステップS1307）。

【0095】

次に受信制御部350は、ステップS1307の入力処理の結果、コンテンツの切替えが指定されないと判断された場合（ステップS1308）、ステップS1306に戻り利用者からの入力信号を待つ。

【0096】

コンテンツの切り替えが指定された場合、`service`あるいは`event`の変更も同時に伴うかどうか判定し（ステップS1309）、変更を伴わない場合には、ステップS1305に戻りコンテンツの切り替え処理を行う。また`service`あるいは`event`の変更を伴う場合には、番組の受信再生処理を終了し、図12のステップS1202に戻る。

【0097】

（プレゼンテーション情報の切り替え処理）

次に、ステップS1305におけるコンテンツの切り替え処理のうち、プレゼンテーション情報（静止画データ）の切り替え処理の詳細について、図15のフローチャートを用いて説明する。

【0098】

受信制御部350は、変数new_VE_idとcur_VE_idとの値が同一であるか否かを判定し（ステップS1501）、肯定のときは処理を終了する。番組が選択された最初の状態では、変数new_VE_idは、entry_VE_idであり、cur_VE_idは設定されていない。

【0099】

受信制御部350は変数cur_VE_idに変数new_VE_idの値を設定する（ステップS1502）。

【0100】

受信制御部350は、システムテーブル記憶部343中の図9（b）で示されたPMTを参照し、VE_Information_Component_Descriptorが付けられたコンポーネントのPID=0x0083を取得し、VETをあらわすtable_id=0x90と、変数new_VE_idの値をtable_id_extensionとしてフィルタ条件に設定し、このフィルタ条件を開始状態に設定する。（ステップS1503）説明のため、ここではnew_VE_id=0x0001とする。

【0101】

図14は、コンテンツの受信再生時、フィルタ条件記憶部321に対して設定、記憶されるフィルタリング条件について示したものである。図14で示されたフィルタ条件のうち、フィルタ識別番号「0」のフィルタ条件がVETのフィルタに関する条件であり、「PID」=0x0083「table_id=0x90「table_id_extension=0x0001」をフィルタ条件として設定し、「出力先」には、フィルタ条件を満たすVETの出力先として、VET記憶部342が設定される。図14のその他のフィルタ条件に関しては、後述する。

【0102】

TSデコーダ部320は、フィルタ条件にしたがって変数new_VE_idの値に対応するVETをトランスポートストリーム中から分離し、VET記憶部322に記憶し、受信制御部350に通知する（ステップS1504）。

【0103】

次に受信制御部350は、ステップS1504でVET記憶部322中に記憶されたVETを解釈し、変数firstPTSに「first_pts」の値を、変数lastPTSに「last_pts」の値を設定し、「stream_id」と「component_tag」の値を取得する（ステップS1505）。

【0104】

次に、受信制御部350は、画像データの最初のフレームの復号が成功したかどうかを表すフラグ「first_flag」を「0」に初期化する（ステップS1506）。

【0105】

次に、受信制御部350はシステムテーブル記憶部343中の変数cur_VE_service_id、cur_VE_event_idで識別されるイベントに対応するPMTを参照し、伝送するデータの種類の種類が画像データで、「component_tag」の値がS2612で取得した「component_tag」の値に等しいstream_identifier_descriptorが付けられたコンポーネントのPID=0x0084を取得し、S2612で取得した「stream_id」の値0xe5とともにフィルタ条件記憶部321中の画像データのフィルタ条件に設定し、このフィルタ条件を開始状態に設定する（ステップS1507）。

【0106】

図14の中のフィルタ識別番号「0」の条件が、画像データに関するフィルタ条件である。

【0107】

TSデコーダ部320は、フィルタ条件に従って画像データを分離し、AVデコーダ部330に出力する。AVデコーダ部330は、TSデコーダ部320から出力されるビデオエレメンタリストリームの復号を開始する（ステップS1508）。

【0108】

受信制御部 350 は、現在の時刻を AV デコーダ部 330 のクロック部の値を参照して 90000 分の 1 秒単位で取得し、変数 `firstPTS` の値と比較する。等しいか、現在の時刻の値が大きい場合には S2626 へ、それ以外の場合は現在時刻が `firstPTS` の値に達するまで同じ処理を繰り返す（ステップ S1509）。

【0109】

受信制御部 350 は、現在時刻が `firstPTS` の値に達すると、AV デコーダ部から出力される画像データを映像合成部に出力する（ステップ S1510）。

【0110】

同時に、受信制御部 350 は、現在の時刻を AV デコーダ部 330 のクロック部の値を参照して 90000 分の 1 秒単位で取得し続け、変数 `lastPTS` の値と比較し、等しいか、現在の時刻の値が大きくなるまで繰り返し比較処理を実行する（ステップ S1511）。

【0111】

現在の時刻の値が `lastPTS` の値の値を超えると、受信制御部 350 は映像合成部への画像データの出力の停止、および画像データに関するフィルタ条件を停止状態に設定し、ビデオストリームの復号処理を終了する（ステップ S1512）。

【0112】

（ナビゲーション情報の切り替え処理）

次に、図 13 のステップ S1305 のコンテンツ切り替え処理における、ナビゲーション情報の切り替え処置の詳細について、図 16 のフローチャートを用いて説明する。

【0113】

受信制御部 350 は、切り替えに指定された `new_NE_id` と `cur_NE_id` との値が同一であるか否かを判定し（ステップ S1601）、肯定の場合は処理を終了する。ただし、番組が選択された最初の状態では、変数 `new_NE_id` は、`entry_NE_id` であり、`cur_NE_id` は設定され

ていない。

【0114】

受信制御部350は、変数`cur_NE_id`に`new_NE_id`の値を設定する（ステップS1602）。

【0115】

受信制御部350は、システムテーブル記憶部343中の図9（b）で示されたPMTを参照し、`NE_Component_Descriptor`が付けられたコンポーネントのPID=0x0082を取得し、NVTをあらわす`table_id=0x80`と、変数`new_NE_id`の値を`table_id_extension`としてフィルタ条件に設定し、このフィルタ条件を開始状態に設定する。（ステップS1603）説明のため、ここでは`new_NE_id=0x0001`とする。

【0116】

図14で示されたフィルタ条件のうち、フィルタ識別番号「2」のフィルタ条件がNVTに関する条件であり、「PID」=0x0082「table_id=0x80」「table_id_extension=0x0001」をフィルタ条件として設定し、「出力先」には、フィルタ条件を満たすNVTの出力先として、ナビゲーション情報記憶部372が設定される。

【0117】

TSデコーダ部320は、フィルタ条件にしたがって変数`new_NE_id`の値に対応するNVTをトランスポートストリーム中から分離し、ナビゲーション情報記憶部372に記憶し、受信制御部350に通知する（ステップS1604）。

【0118】

次に、受信制御部350は再生制御部360に対し、ナビゲーション情報テーブル記憶部372中のS1604で取得したナビゲーション情報表NVTの再生の指示を行う。再生制御部360は、NVT中のオブジェクト定義表を参照して、ボタンオブジェクトの表示座標「X」、「Y」を取得し、つづいて「Normal Bitmap」のインデックス値を取得してビットマップ表を参照し、イ

ンデックス値に対応するビットマップデータを取得し、これらをもとにボタンのグラフィックス情報を生成して映像合成部380に出力する。映像合成部380は、AVデコーダ部330が復号した画像データ上に、このグラフィックス情報を重ねて表示部400に出力する（ステップS1605）。

【0119】

現在選択状態にあるボタンオブジェクトのインデックス値を表す変数 `cur_focus` を0に初期化する（ステップ1606）。受信制御部350は、ナビゲーション情報テーブル記憶部372中のS1604で取得したナビゲーション情報表NVT中のオブジェクト定義表を参照して、インデックス値が変数 `cur_focus` の値に等しいボタンオブジェクトの表示座標「X」、「Y」を取得し、つづいて「Focused Bitmap」のインデックス値を取得してビットマップ表を参照し、インデックス値に対応するビットマップデータを取得し、これらを元に変数 `cur_focus` の値に対応するインデックス値を有するボタンのビットマップを選択状態のビットマップにした、ボタンオブジェクトのグラフィック情報を生成し、映像合成部38に出力し、ナビゲーション情報の切替え処理を終了する（ステップS1607）。

【0120】

図17（a）は、表示部400に出力された表示の一例を示したものである。日本地図を含んだ静止画データに、東京、大阪を選択できるボタンが重ねて出力されている。本例においてはラベルが「東京」のボタンオブジェクトが変数 `cur_focus` として設定され、フォーカス状態に対応したビットマップデータが表示されている。

【0121】

（入力信号の処理）

次に、ステップS1307の、利用者入力信号の処理について図18のフローチャートを用いて説明する。

【0122】

再生制御部360は、信号受信部410から受信した利用者入力が「上」であるか否かを判定する。「上」の場合にはステップS1804へ、そうでない場合

にはステップS1802に移る（ステップS1801）。

【0123】

再生制御部360は、変数`cur_focus`の値を1減じる。但し変数`cur_focus`の値が0の場合には0のまま（ステップS1804）。

【0124】

再生制御部360は、ナビゲーション情報テーブル記憶部372中のNVT中のオブジェクト定義表を参照して、インデックス値が変数`cur_focus`の値に等しいボタンオブジェクトの表示座標「X」、「Y」を取得し、つづいて「`Focused Bitmap`」のインデックス値を取得してビットマップ表を参照し、インデックス値に対応するビットマップデータを取得し、これらを元に変数`cur_focus`の値に対応するインデックス値を有するボタンのビットマップを選択状態のビットマップにし、さらに、同様にして変数`cur_focus`の値に対応するインデックス値に対応するボタンのビットマップを通常状態のビットマップにした、ボタンオブジェクトのグラフィック情報を生成し、再生制御部360に出力し、ナビゲーション情報の切替え処理を終了する。再生制御部360は、AVデコーダ部330が復号した画像データ上に、このグラフィックス情報を重ねて、表示部400に表示し、利用者入力処理を終了する（ステップS1808）。

【0125】

再生制御部360は、信号受信部410から受信した利用者入力「下」であるか否かを判定する。「下」の場合にはステップS1805へ、そうでない場合にはステップS1803に移る（ステップS1802）。

【0126】

再生制御部360は、変数`cur_focus`の値を1増加する。但し変数`cur_focus`の値がナビゲーション情報テーブル記憶部133中のS2710で取得したナビゲーション情報表NVT中のボタンオブジェクトの識別子の最大値に等しい場合はそのまま。そしてステップS1808へ移動する（ステップS1805）。再生制御部360は、信号受信部410から受信した利用者入力「確定」であるか否かを判定する。「確定」の場合にはステップS1806へ

、そうでない場合には利用者入力処理を終了する（ステップS1803）。

【0127】

再生制御部360は、ナビゲーション情報テーブル記憶部372中のNVT中のオブジェクト定義表を参照して、インデックス値が変数`cur_focus`の値に等しいボタンオブジェクトのハンドラのインデックス値を取得してハンドラ定義表を参照し、インデックス値に対応するハンドラからバイトコード命令を読み込む（ステップS1806）。

【0128】

バイトコード命令が「`goto_contents`」の場合にはステップS1809へ、そうでない場合は、処理を終了する（ステップS1807）。

【0129】

ハンドラから、`goto_contents`命令の引数のインデックス値を読み込む（ステップS1809）。

【0130】

再生制御部360は、前記ナビゲーション情報表のハイパーリンク表を参照し、S1810で読み込んだインデックス値に対応するコンテンツの識別子の`VE_id`、`NE_id`の値を、それぞれ`new_VE_id`、`new_NE_id`に設定する。（ステップS1810）。

【0131】

再生制御部360はコンテンツの切り替え要求が発生したことを示すフラグとして、コンテンツ変更フラグ`ContentsChangeFlg`の値を1に設定し、利用者信号処理を終了する（ステップS1811）。

【0132】

図17（b）は、利用者によって「下」の入力がされたときの表示を示したものである。「下」の入力により、変数`cur_focus`は「大阪」をラベルに持つボタンオブジェクトに変更され、それに伴いボタンオブジェクトとして表示されるビットマップデータが変更される。

【0133】

以上、図12から図18までを用いて説明した手順に従って、デジタル放送受

信装置300による番組の受信再生および利用者の入力操作によるコンテンツの切り替えが実現される。

【0134】

(番組データの蓄積手順)

次にステップS1240における番組の蓄積処理の詳細について述べる。

まず、番組データ記憶部370に記憶される蓄積データ管理テーブルの内容について説明する。蓄積データ管理テーブルは、1つの番組データに対して対応づけられた1つのファイルとして保存される。

【0135】

蓄積データ管理テーブルは、対応する番組の`original_network_id`、`transport_stream_id`、`service_id`、`event_id`を利用して階層化された以下のディレクトリの下に含まれ、`original_network_id/transport_stream_id/service_id/event_id`ファイル名「saveinfo」として作成される。

【0136】

図19は、蓄積データ管理テーブル1900の例を示したものである。蓄積データ管理テーブル1900は、蓄積完了フラグフィールド1901と、`Expiration`フィールド1902と、`entry_VE_id`フィールド1903と、`entry_NE_id`フィールド1904と、画像データ管理テーブル1905と、ナビゲーション情報管理テーブル1906から構成される。

【0137】

蓄積完了フラグフィールド1901は、この番組に含まれるすべてのデータの蓄積が完了しているかどうかを示すフラグであり、蓄積が完了した場合には`True`、まだ完了していない場合は`False`が設定される。

【0138】

`Expiration`フィールド1902は、蓄積データ管理テーブル1900と対応する番組の有効期限を示すフィールドである。であり、`Expiration`フィールドには、図10(e)で示したPMT中の`Expiration`

`_descriptor`の中の`Expiration`の値が設定される。

【0139】

`entry_VE_id`フィールド1903は、蓄積データ管理テーブル1900と対応した蓄積された番組を再生する際に、最初に再生されるコンテンツにおけるプレゼンテーション情報である`VE_id`が設定される。この値は図10(a)で示したPMT中の`DVX_program_descriptor`の中の`entry_VE_id`の値と一致する。

【0140】

`entry_NE_id`フィールド1904は、蓄積データ管理テーブル1900と対応した蓄積された番組を再生する際に、最初に再生されるコンテンツにおけるナビゲーション情報である`NE_id`が設定される。この値は図10(a)で示したPMT中の`DVX_program_descriptor`の中の`entry_NE_id`の値と一致する。

【0141】

画像データ管理テーブル1905には、蓄積データ管理テーブル1900と対応する番組に含まれるすべてのプレゼンテーション情報である静止画データの蓄積情報として、個々の静止画データに対して、`VE_id`、`VE_id`で識別される静止画データが蓄積済みの場合の静止画データ記憶部371中での記憶位置およびサイズ、ならびに、静止画データが蓄積済みである場合に`True`、未だ蓄積されていない場合に`False`が設定される蓄積`flag`の組が設定される。

【0142】

また同様に、ナビゲーション情報管理テーブル1906には、すべてのナビゲーション情報の蓄積情報として、個々のナビゲーション情報に対して、`NE_id`、`NE_id`で識別されるナビゲーション情報が蓄積済みの場合の、ナビゲーション情報記憶部372中での記憶位置およびサイズ、ならびに、ナビゲーション情報が蓄積済みである場合に`True`、未だ蓄積されていない場合に`False`が設定される蓄積フラグの組が設定される。

【0143】

図20は、番組の蓄積処理の詳細手順を示すフローチャートを示したものである。

【0144】

まず、利用者によって、蓄積の指示がなされると、受信制御部350は、選択された番組がすでに蓄積済みかどうかの判定を行う（ステップS2001）。蓄積済みであると肯定するのは、ファイル名が、`original_network_id/transport_stream_id/service_id/event_id/saveinfo`と一致する蓄積データ管理テーブルが蓄積データ管理テーブル記憶部373に存在し、かつ、蓄積完了フラグフィールドの値がTrueであり、かつ、現在時刻がExpirationで指定された時刻よりも前であった場合である。上記判定により、選択した番組が蓄積済みであると判断された場合には、処理を終了する。

【0145】

ステップS2001において、蓄積が完了していないと判断された場合には、受信制御部350は、現在蓄積処理中であるかどうかの判断を行う（ステップS2002）。この判定が肯定されるのは、ファイル名が、`original_network_id/transport_stream_id/service_id/event_id/saveinfo`と一致する蓄積データ管理テーブルが蓄積データ管理テーブル記憶部373に存在し、かつ蓄積完了フラグフィールドの値がFalseの場合である。

【0146】

ステップS2002における判定が肯定となった場合には、新たな処理は行わず、現在続行中の蓄積処理を続行する。

【0147】

ステップS2002における判定が否定となった場合には、新たに蓄積処理を開始する。まず、現在蓄積処理を行う対象を示す変数として、`saving_service_id`に、選択された`service_id`を設定し、変数`saving_event_id`に、選択された`event_id`を設定する（ステップS2003）。

【0148】

次に、ファイル名が、`original_network_id/transport_stream_id/service_id/event_id/saveinfo`と一致する蓄積データ管理テーブルを蓄積データ管理テーブル記憶部373中に作成する。そして、蓄積完了フラグの値を`False`に初期化する（ステップS2004）。

【0149】

次に、受信制御部350は、一般の衛星デジタル放送受信装置で用いられているISO13818-1（MPEG2システム）規格、およびETS 300 468（DVB-SI）規格で定められている手順にしたがってシステム情報テーブルを参照し、指定された`service_id`および、`event_id`で識別されるイベントに対応するPMTの分離をTSデコーダ部320に指示する。

【0150】

TSデコーダ部320は指定されたPMTを分離し、制御情報テーブル管理部340中のシステム情報テーブル記憶部343に書き込み、受信制御部350に通知する（ステップS2005）。

【0151】

受信制御部350は、システムテーブル記憶部343中の`saving_service_id`、`saving_event_id`で識別されるイベントに対応するPMT中の`DVX_program_descriptor`の中の、`entry_VE_id`と、`entry_NE_id`を値を参照し、それぞれの値を、蓄積データ管理テーブルの中の、`entry_VE_id`フィールドおよび`entry_NE_id`フィールドに設定する。また、PMT中の`expiration_descriptor`の中の`Expiration`の値を参照し、蓄積データ管理テーブルの中の`Expiration`フィールドに設定する（ステップS2006）。

【0152】

その後、プレゼンテーション情報、ナビゲーション情報に関する蓄積処理を並

行して行う（ステップS2007）。

【0153】

すべてのプレゼンテーション情報、ナビゲーション情報の蓄積処理が完了すると、蓄積完了フラグをTrueにセットし、蓄積処理を完了する（ステップS2008）。

【0154】

（プレゼンテーション情報の蓄積処理）

以下、ステップS2007において行われるプレゼンテーション情報の蓄積処理の詳細を図22のフローチャートを用いて示す。

【0155】

受信制御部350は、システムテーブル記憶部134中の変数saving_service_id、saving_event_idで識別されるイベントに対応するPMTを参照し、VE_Information_Component_Descriptorが付けられたコンポーネントのPIDを取得し、VET_DIIを示すtable_id=0x91、出力先として、DII記憶部341を指定するフィルタ条件をTSデコーダ部320に対して開始状態として設定する（ステップS2201）。

【0156】

図21は、番組の蓄積処理を実行する際に設定するフィルタ条件を示したものである。フィルタ識別番号「3」のフィルタ条件がステップS2201で設定した条件をあらわしている。

【0157】

またこれとは別に、上記と同じPID=0x0083と、VETを示すtable_id=0x80出力先として、VET記憶部を指定するフィルタ条件をTSデコーダ部320に対して行う。ただし、番組の受信再生時とは異なり、table_id_extensionのフィールドは「-」つまりその値が何であっても分離するものとして、また、ステップS2201の段階では、このフィルタ条件を停止状態に設定する。

【0158】

図21において、フィルタ識別番号「1」のフィルタ条件がVETに関するものである。「PID」=0x0083、「table__id=0x90」、「table__id__extension=-」がフィルタ条件として設定され、「出力先」には、フィルタ条件を満たすVETの出力先として、VET記憶部342が設定される。

【0159】

TSデコーダ部320は、フィルタ条件にしたがってVET__DIIをトランスポートストリーム中から分離し、DII記憶部134に記憶し、受信制御部350に通知する（ステップS2202）。

【0160】

受信制御部350は、DII記憶部341に記憶されたVET__DIIの内容を参照し、蓄積データ管理テーブル記憶部に記憶された蓄積データ管理テーブルにおいて、画像データ管理テーブルの初期化処理を行う。VET__DIIの内容は図7に示されたものであり、この中のnumber__of__modulesの値の分だけ画像データ管理テーブルのフィールド領域を確保する。さらに、VET__DIIの中の、個々のmoduleに関する情報として、module__idの値を、画像データ管理テーブルのVE__idのフィールドに設定し、また、module__sizeの値を画像データ管理テーブルのサイズフィールドに設定する。また、蓄積フラグフィールドの値をFalseに設定する。また、画像データ管理テーブルに記憶される画像データが保持されるファイル名として「ve__」のあとに、VE__idを付加したものを割り当てる。

【0161】

これらの処理をVET__DIIで記述されたすべてのmoduleに対して行う（ステップS2203）。

【0162】

次に受信制御部350は、ステップS2201で設定したVETに関するフィルタ条件を開始状態に設定する（ステップS2204）。

【0163】

このフィルタ条件にしたがって、TSデコーダ部320は、トランスポートス

トリームから、一番早くフィルタ条件に合致した任意の V E T を分離して、V E T 記憶部 342 に記憶して、受信制御部 350 に通知する（ステップ S 2205）。

【0164】

受信制御部 350 は、V E T 記憶部 342 中の S 2205 で取得した V E T の内容を参照し、V E _ i d の値と、蓄積データ管理テーブル記憶部に記憶された蓄積データ管理テーブルにおける画像データ管理テーブルの中の V E _ i d が一致するフィールドを検索する。その結果得られたフィールドにおける蓄積フラグが T r u e であった場合には、取得した V E T を破棄し、次の V E T の取得通知を待つ（ステップ S 2207）。

【0165】

ステップS2207が否定された場合には、VET記憶部342中のS2205で取得したVETの内容を参照し、変数firstPTSに「first_pts」の値を、変数lastPTSに「last_pts」の値を設定し、「stream_id」と「component_tag」の値を取得する。受信制御部126はシステムテーブル記憶部134中の変数saving_service_id、saving_event_idで識別されるイベントに対応するPMTを参照し、伝送するデータの種類の種類が画像データで、「component_tag」の値がS等しいコンポーネントのPIDを取得し、「stream_id」の値とともにフィルタ条件記憶部321中のフィルタ条件に設定する。このとき出力先を画像データ記憶部371に設定するとともに、このフィルタ条件を開始状態に設定する。図21においてフィルタ識別番号「0」のフィルタ条件が画像データに関する条件である。受信再生の場合と異なり、出力先が画像データ記憶部371に設定される（ステップS2208）。

【0166】

TSデコーダ部320は、フィルタ条件に従って画像データを分離し、画像データを画像データ記憶部371に記憶し、受信制御部350に通知する。

【0167】

受信制御部350は静止画データ記憶部371に記憶されたデータのPESヘッダ領域を参照し、付与されたPTSがfirstPTSとlastPTSの間にあるかどうか判定する。（ステップS2209）。この条件が肯定された場合のみ静止画データ記憶部371に記憶されたデータを、ファイル名が「ve_（VE_idの値）」で特定されるファイルに読み込まれた順に追加してコピーする（ステップS2210）。また、PTSがlastPTSと一致した場合（ステップS2211）、ステップS2213に移行する。

【0168】

ステップS2211の判定が否定された場合、画像データの取得処理を続行し、ステップS2209の判定を繰り返す。

【0169】

ステップS2209の判定が否定された場合には、PTSの値がFirst__PTSよりも小さい場合には（ステップS2212）、画像データの取得処理を続行し、ステップS2209の判定を繰り返す。

【0170】

ステップS2212の判定が否定された場合はステップS2213の処理に移る。

【0171】

ステップS2213では、受信制御部350は、画像データに対するフィルタ条件を停止状態にし、ビデオストリームの蓄積を停止する。

【0172】

その後、蓄積データ管理テーブル記憶部に記憶された蓄積データ管理テーブルの中の画像データ管理テーブルにおいて該当するフィールドの蓄積フラグをTrueに設定する（ステップS2214）。

【0173】

ステップS2214の結果、画像データ管理テーブルにおけるすべての蓄積フラグフィールドがTrueであった場合（ステップS2215）には、番組内のすべての画像データが取得されたものと判断してVETに対するフィルタ条件を停止して（ステップS2216）、プレゼンテーション情報の蓄積処理を終了する。

【0174】

ステップS2215の判定が否定された場合には、つぎのVETの取得処理を行うため、ステップS2205に移行する（ナビゲーション情報の蓄積手順）。

【0175】

以下、図20におけるステップS2007において行われるナビゲーション情報の蓄積処理の詳細を図23のフローチャートを用いて説明する。

【0176】

受信制御部350は、システムテーブル記憶部134中の変数saving__service__id、saving__event__idで識別されるイベントに対応するPMTを参照し、NE__Information__Component

t_Descriptorが付けられたコンポーネントのPID=0x0082を取得し、NET_DIIを示すtable_id=0x81、出力先として、DII記憶部341を指定するフィルタ条件をTSデコーダ部320に対して、開始状態として設定する（ステップS2301）。

【0177】

図21において、フィルタ識別番号「4」のフィルタ条件がステップS2301で設定した条件をあらわしている。

【0178】

またこれとは別に、上記と同じPID=0x0082と、NVTを示すtable_id=0x80、出力先としてナビゲーション情報記憶部を指定するフィルタ条件をTSデコーダ部320に対して設定する。ただし、番組の受信再生時とは異なり、table_id_extensionのフィールドは「-」つまりその値が何であっても分離するものとして、また、ステップS2301の段階では、このフィルタ条件を停止状態に設定する。

【0179】

図21において、フィルタ識別番号「2」のフィルタ条件がNVTに関するものである。TSデコーダ部320は、フィルタ条件にしたがってNVT_DIIをトランスポートストリーム中から分離し、DII記憶部134に記憶し、受信制御部350に通知する（S2302）。

【0180】

受信制御部350は、DII記憶部341に記憶されたNVT_DIIの内容を参照し、蓄積データ管理テーブル記憶部に記憶された蓄積データ管理テーブルにおいて、ナビゲーション情報管理テーブルの初期化処理を行う。NVT_DIIの内容は図6に示されたものであり、この中のnumber_of_modulesの値の分だけナビゲーション情報管理テーブルのフィールド領域を確保する。さらに、NVT_DIIの中の、個々のmoduleに関する情報として、module_idの値を、ナビゲーション情報管理テーブルのNE_idのフィールドに設定し、また、module_sizeの値をサイズフィールドに設定する。また、蓄積フラグフィールドの値をFalseに設定する。また、ナ

ナビゲーション情報管理テーブルに記憶されるナビゲーション情報が保持されるファイル名として「ne__」のあとに、NE__idを付加したものを割り当てる。これらの処理をNVT_DIIで記述されたすべてのmoduleに対して行う（ステップS2303）。

【0181】

次に受信制御部350は、ステップS2301で設定したNVTに関するフィルタ条件を開始状態に設定する（ステップS2304）。

【0182】

受信制御部350は、このフィルタ条件にしたがって、TSデコーダ部320は、トランスポートストリームから、フィルタ条件に合致した任意のNVTを分離して、ナビゲーション情報記憶部372に記憶して、受信制御部350に通知する（ステップS2305）。

【0183】

次に受信制御部350は、ステップS2305の通知を受け、ナビゲーション情報記憶部372に記憶されたNVT内のNE__idの値と、蓄積データ管理テーブル記憶部に記憶された蓄積データ管理テーブルにおけるナビゲーション場オフ管理テーブルの中のNE__idが一致するフィールドを検索する。その結果得られたフィールドにおける蓄積フラグがTrueであった場合には、取得したNVTを破棄し、次のNVTの取得通知を待つ（ステップS2306）。

【0184】

ステップS2306の判定が否定であった場合、ナビゲーション情報記憶部372中のステップS2305で取得したNVTを、ファイル名が「ne__（NE__idの値）」で特定されるファイルにコピーする（ステップS2307）。

【0185】

そして、蓄積データ管理テーブル記憶部に記憶された蓄積データ管理テーブルの中のナビゲーション情報管理テーブルにおいて該当するフィールドの蓄積フラグをTrueに設定する（ステップS2308）。

【0186】

ステップS2308の結果、ナビゲーション情報管理テーブルにおけるすべて

の蓄積フラグフィールドの値がTrueであった場合（ステップS2309）には、番組内のすべてのナビゲーション情報が取得されたものと判断して、NVTに対するフィルタ条件を停止状態として（ステップS2310）、ナビゲーション情報の蓄積処理を終了する。

【0187】

ステップS2309の判定が否定された場合には、つぎのNVTの取得処理を行うため、ステップS2305に移行する。

【0188】

以上、図19から図23を用いた手順にしたがって、デジタル放送受信装置300における、番組の蓄積処理が実現される。

【0189】

（蓄積データの再生手順）

以下に図12のステップS1220の蓄積データの再生手順についての詳細を説明する。その前に図12におけるステップS1203において、再生を指示された番組がすでに蓄積済みであるかどうかの判定方法については、番組の蓄積処理の処理手順におけるステップS2001の判定とまったく同様の方法により行う。すなわち、蓄積済みであると肯定するのは、ファイル名が、original_network_id/transport_stream_id/service_id/event_id/saveinfoと一致する蓄積データ管理テーブルが蓄積データ管理テーブル記憶部373に存在し、かつ、蓄積完了フラグフィールドの値がTrueであり、かつ、現在時刻がExpirationで指定された時刻よりも前であった場合である。この判定が肯定であったときに、蓄積された番組データの再生動作を行い、否定であった場合には、ステップS1220で示した番組データの受信再生処理を行うものとする。

【0190】

図24は、蓄積された番組データの再生の動作のフローチャートである。

受信制御部350は、蓄積データ管理テーブル記憶部より、選択された番組が該当するevent_id、service_id、transport_stream_id、original_network_idに基づいて、ファイル

名が、original__network__id/transport__stream__id/service__id/event__id/saveinfoが一致するファイルを、蓄積データ管理テーブルとして読み出す（ステップS2401）。受信制御部350は、蓄積データ管理テーブルからentry__VE__id、entry__NE__idの値を取得し、その値を、変数new__VE__id、new__NE__idとして設定する（ステップS2402）。

【0191】

次に、受信制御部350はステップS2402で設定されたnew__VE__idに対応するプレゼンテーション情報と、new__NE__idに対応するナビゲーション情報の切り替え処理を平行して行う。（ステップS2403）。それぞれの切り替え処理の詳細は後述する。

【0192】

次に、受信制御部350は、信号受信部410から通知される利用者からの選択操作の信号入力を待つ（ステップS2404）。

【0193】

受信制御部350は、信号受信部410から信号の入力があると、利用者入力信号の処理を行う。利用者入力信号の処理についての詳細は後述する（ステップS2405）。

【0194】

次に受信制御部350は、ステップS1307の入力処理の結果、コンテンツの切替えが指定されないと判断された場合（ステップS2406）、ステップS2404に戻り利用者からの入力信号を待つ。

【0195】

コンテンツの切り替えが指定された場合、serviceあるいはeventの変更も同時に伴うかどうか判定し（ステップS2407）、変更を伴わない場合には、ステップS2403に戻りコンテンツの切り替え処理を行う。またserviceあるいはeventの変更を伴う場合には、蓄積番組の再生処理を終了し、図12のステップS1202に戻る。

【0196】

(蓄積されたプレゼンテーション情報の切り替え処理)

以下、ステップS2405における、プレゼンテーション情報の切り替え処理の詳細な動作を、図25のフローチャートを用いて説明する。

【0197】

まず、受信制御部350は、保持している変数`cur_VE_id`の値と、変数`new_VE_id`の値を比較し(ステップS2501)、一致している場合は切り替え処理を行わずに終了する。

【0198】

ステップS2501の比較の結果、変数`new_VE_id`の値が保持している変数`cur_VE_id`の値と異なっている場合には、`new_VE_id`を`cur_VE_id`に設定する(ステップS2502)。

【0199】

次に受信制御部350は、蓄積データ管理テーブル記憶部に記憶された画像データ管理テーブルの中から、`VE_id`の値が変数`new_VE_id`と一致するフィールドを抽出し、そのフィールドの記憶位置のデータを取得することにより、変数`new_VE_id`で識別される画像データが画像データ記憶部371内で格納されている記憶位置(ファイル名)を獲得する(ステップS2503)。

【0200】

次に受信制御部350は、AVデコーダ部330に対し、ステップS2502で取得された画像データの復号を指示する。AVデコーダ部330は、受信制御部350の指示にしたがって、ステップS2502で取得された画像データファイルを読み出し、復号すべきデータが残っている場合には(ステップS2504)、復号処理を行う(ステップS2505)。

【0201】

受信制御部350は、AVデコーダ部330から出力された画像データを映像合成部に出力する(ステップS2506)。

【0202】

画像データファイルから読み出すべきデータがなくなると、AVデコーダ部3

30は受信制御部350に通知し、受信制御部350は、AVデコーダ部330に対して復号処理の停止を指示する（ステップS2507）。

【0203】

（蓄積されたナビゲーション情報の切り替え処理）

以下、ステップS2405における、ナビゲーション情報の切り替え処理の詳細な動作を、図26のフローチャートを用いて説明する。

【0204】

まず、受信制御部350は、保持している変数`cur_NE_id`の値と、変数`new_NE_id`の値を比較し（ステップS2601）、一致している場合は切り替え処理を行わずに終了する。

【0205】

ステップS2601の比較の結果、変数`new_NE_id`の値が保持している変数`cur_NE_id`の値と異なっている場合には、`new_NE_id`を`cur_NE_id`に設定する（ステップS2602）。

【0206】

次に受信制御部350は、蓄積データ管理テーブル記憶部に記憶されたナビゲーション情報管理テーブルの中から、`NE_id`の値が変数`new_NE_id`と一致するフィールドを抽出し、そのフィールドの記憶位置のデータを取得することにより、変数`new_VE_id`で識別される画像データがナビゲーション情報記憶部372内で格納されている記憶位置（ファイル名）を獲得する（ステップS2603）。

【0207】

次に受信制御部350は再生制御部360に対し、ステップS2603で得られたファイルの内容であるナビゲーション情報表NVTの再生の指示を行う。再生制御部360は、NVT中のオブジェクト定義表を参照して、ボタンオブジェクトの表示座標「X」、「Y」を取得し、つづいて「Normal Bitmap」のインデックス値を取得してビットマップ表を参照し、インデックス値に対応するビットマップデータを取得し、これらをもとにボタンのグラフィックス情報を生成して映像合成部380に出力する。

【0208】

映像合成部380は、AVデコーダ部330が復号した画像データ上に、このグラフィックス情報を重ねて表示部400に出力する（ステップS2605）。

【0209】

現在選択状態にあるボタンオブジェクトのインデックス値を表す変数`cur_focus`を0に初期化する（ステップ2606）。

【0210】

受信制御部350は、ステップS2603で得られたナビゲーション情報NV T中のオブジェクト定義表を参照して、インデックス値が変数`cur_focus`の値に等しいボタンオブジェクトの表示座標「X」、「Y」を取得し、つづいて「Focused Bitmap」のインデックス値を取得してビットマップ表を参照し、インデックス値に対応するビットマップデータを取得し、これらを元に変数`cur_focus`の値に対応するインデックス値を有するボタンのビットマップを選択状態のビットマップにした、ボタンオブジェクトのグラフィック情報を生成し、映像合成部38に出力し、ナビゲーション情報の切替え処理を終了する（ステップS2607）。

【0211】

以上、図24から図26までを使用して説明した手順により、デジタル放送受信装置300にすでに蓄積された番組データの再生処理が実現される。

【0212】

以上、本実施の形態で説明したように、番組に含まれるすべてのプレゼンテーション情報を蓄積する場合に、・番組に含まれるすべてのプレゼンテーション情報に関する情報を含んだ`VE T_D I I`をトランスポートストリームから分離して取得し、`VE T_D I I`の内容に応じて、蓄積データ管理テーブルの画像データ管理テーブルを初期化すること、・`VE T`の取得に関するフィルタ条件に、`VE__id`に対応する`table__id__extension`のフィールドを含めないこと、・蓄積データ管理テーブルにおける画像データ管理テーブルにおける個々のテーブルに蓄積フラグフィールドを設け、蓄積がなされた時にその値を`False`から`True`に変更するようにしたこと。により、トランスポートスト

リームから分離されたVETの順序にしたがって、同じ静止画データが重複して蓄積されることなくすべての静止画データの蓄積処理を短時間で終了することができる。

【0213】

なお、本実施の形態ではプレゼンテーション情報として、PESのヘッダ部に付与されたPTSの値がfirst_PTS=last_PTSであるMPEG-Iフレームを対応づけて説明してきたが、本発明はこれに限るものではなく、プレゼンテーション情報として、first_PTS<last_PTSであり、PTSの値がfirst_PTSとlast_PTSの範囲内にある動画データを対象とすることにしても、同様の処理によって容易に、動画データの受信再生および蓄積処理を実現できる。

【0214】

また、本実施の形態では、コンテンツとして、プレゼンテーション情報としての画像データと、ナビゲーション情報の組で構成するとしたが、VETによって特定されるエレメンタリストリームをビデオエレメンタリストリームではなく、MPEG規格に定められたオーディオエレメンタリストリームとし、AVデコーダ部でオーディオエレメンタリストリームの復号処理を実行することにすれば、画像データではなく、音声データをプレゼンテーション情報として再生することが容易に実現できる。

【0215】

さらに、プレゼンテーション情報を画像データあるいは音声データのみとするのではなく、画像データを特定するVE_idと、音声データを特定するVE_idの組として指定し、画像データ、音声データ、ナビゲーション情報の3つの情報の再生によるコンテンツ表現への拡張は容易に実現できる。

【0216】

また、本発明の実施の形態においては、コンテンツの指定は、プレゼンテーション情報とナビゲーション情報の組としたが、本発明はこれに限るものではない。

【0217】

例えば、コンテンツ指定の際の指定はナビゲーション情報のみとし、プレゼンテーション情報はナビゲーション情報の中から参照するとしてもよい。図27は、ナビゲーション情報NVTの一例を示したものである。オブジェクト定義表2721において、インデックス番号「3」のオブジェクトに対し、「ボタン」とは異なるタイプとして「背景画」を設定し、対応するビットマップデータのインデックスを「5」としている。一方ビットマップ表2724にはインデックス番号とビットマップデータそのものの対応だけでなく、「Type」フィールドを設け、通常の「bmp」のほかに、「MPEG-I」を定義する。このとき、「MPEG-I」のタイプが設定されたビットマップに対して「bitmapData」欄にはビットマップデータを設定する代わりに、VE_idを設定することになっている。このように指定されたナビゲーション情報が選択されて、インデックス番号「3」のグラフィックオブジェクトを表示する際に、VE_id=0x0001で識別される静止画データ（プレゼンテーション情報）の受信再生処理を行う。

【0218】

また、図27で示したナビゲーション情報を含む番組の蓄積処理を行う場合、番組内に含まれるすべてのナビゲーション情報および、ナビゲーション情報から参照されるすべてのプレゼンテーション情報に対して、本実施の形態にて説明した方法とまったく同様の方法で蓄積処理を実現することができるのは言うまでもない。

【0219】

なお、本発明の実施の形態において、ステップステップS2001において、蓄積データ管理テーブルの蓄積完了フィールドの値がFalseであった場合には、蓄積が終了していないものとして、送信中のMPEG-2トランスポートストリームの受信処理を行うものとしているが、番組のすべてのデータの蓄積が完了していなくても、その番組の中で再生しようとしているプレゼンテーション情報あるいはナビゲーション情報がすでに蓄積済みである場合には、蓄積されたプレゼンテーション情報あるいはナビゲーション情報の再生処理を行うようにしてもかまわない。

【0220】

すなわち、蓄積完了フィールドの値がFalseであっても、蓄積データ管理テーブルの画像データ管理テーブルの中の、該当するVE_idで識別されるテーブルの蓄積フラグがTrueであった場合には、蓄積された画像データを読み出し再生する。同様に、蓄積データ管理テーブルのナビゲーション情報管理テーブルの中の、該当するNE_idで識別されるテーブルの蓄積データがTrueであった場合には、蓄積されたナビゲーション情報を読み出し再生してもかまわない。

【0221】

なお、本発明の実施の形態では、番組データの有効期限をあらわす情報として、PMT中にExpiration_Descriptorを含むとした。しかしながら本発明はこれに限るものではない。

【0222】

有効期限は番組全体ではなく、個々のプレゼンテーション情報および個々のナビゲーション情報単位に設定されていても構わない。例えば、図28、図29はその一例を示したものである。NVT_DIIおよびVET_DIIの中において個々のプレゼンテーション情報および個々のナビゲーション情報に対応づけられるmoduleに対して、有効期限情報を示すExpirationTimeフィールドが設定されている。

【0223】

この場合、蓄積データ管理テーブルに作成する画像データ管理テーブルにExpirationフィールドを設ける。ステップS2202においてVET_DIIを取得し、ステップS2203における画像データ管理テーブルの作成・初期化の際に、図29で示したVET_DIIの個々のmoduleに対して記述されたExpirationTimeの値を、画像データ管理テーブルのExpirationフィールドに書き込む。

【0224】

また同様に、蓄積データ管理テーブルに作成するナビゲーション情報管理テーブルにExpirationフィールドを設ける。ステップS2302において

NVT_DIIを取得した後、ステップS2303におけるナビゲーション情報管理テーブルの作成・初期化の際に、図28で示したNVT_DIIの個々のmoduleに対して記述されたExpirationTimeの値を、ナビゲーション情報管理テーブルのExpirationフィールドに書き込む。

【0225】

図30は、画像データ管理テーブルおよびナビゲーション情報管理テーブルにExpirationフィールドが追加された蓄積データ管理テーブルの一例を示した図である。本図においては、VE_id=1に対応したプレゼンテーション情報に対するExpirationフィールドの値として、「1999/9/20 23:59:0」が設定されている。これはVE_id=1で識別されるプレゼンテーション情報が有効であるのは、1999年9月20日23時59分0秒であり、この期限を過ぎて再生しようとした場合には再生されないことを示している。

【0226】

さらに、ステップS2001において、画像データが蓄積済みであるかどうかの判定を行う際、蓄積データ管理テーブルの画像データ管理テーブルの中の、該当するVE_idで識別されるテーブルの蓄積フラグがTrueであった場合にはさらにExpirationフィールドの値を参照し、現在時刻がExpirationフィールドに設定された値よりも前であると判定した場合には、蓄積され、画像データ記憶部に記憶された画像データの再生処理を行い、現在時刻がExpirationフィールドに設定された値よりも後の場合には、プレゼンテーション情報の受信再生処理を行うものとしてもよい。

【0227】

なお、本実施の形態では、1つの番組データが番組内では時間に応じて変更されないことを前提にしてきた。そのため、ステップS2201において、蓄積データ管理テーブルが存在し、蓄積完了フラグフィールドの値がTrueでかつ、現在時刻がExpirationで指定された時刻よりも前であった場合には、蓄積済みであると判定して、蓄積されたデータの再生処理に移行した。

【0228】

しかしながら、本発明はこれに限るものではなく、番組データが途中で更新されることを想定してもかまわない。例えば、番組データが更新される度に、NVT_DIIおよびVET_DIIのそれぞれのModule_Versionのフィールドの値を更新するものとし、デジタル放送受信装置300の蓄積データ管理テーブルに、このおのおののModule_Versionフィールドの値を保存するフィールドとしてNVTバージョンフィールド、VETバージョンフィールドを追加し、番組データを蓄積する際に、NVT_DIIおよびVET_DIIの各Module_Versionの値を設定する。

【0229】

さらに、図24で説明した蓄積番組の再生時に、ステップS2001で説明した判定項目に加え、現在送信されているVET_DIIおよびNVT_DIIのModule_Versionフィールドの値と、VETバージョンフィールド、NVTバージョンフィールドの値が一致するかどうかの判定を行い、一致する場合には、蓄積されたデータの再生処理を行い、一致しない場合は新たにストリームからの受信再生処理を行うことにより、最新のデータの再生処理が可能となる。

【0230】

【発明の効果】

請求項1の発明では、受信制御部が全画像データ管理テーブルで記載されたすべての画像データの記憶時に、画像データ識別子をフィルタ条件に設定せずに画像対応テーブルを抽出するよう抽出部を制御し、抽出された画像対応テーブルの順にしたがって、画像データの記憶処理を実施することにより、従来例で示した記憶処理に比べて、短時間に記憶処理を完了することが可能となる。

【0231】

また請求項2の発明では、さらに、すでに画像データ記憶部に記憶された画像対応テーブルが抽出されたときは、同一の画像データの記憶処理を実施しないことにより、重複して画像データが記憶されることがなくなり、記憶時間のさらなる短縮を実現することが可能となる。

【0232】

また請求項 3 の発明では、画像データに限らず、多重化ストリームに多重化された音声データに対しても請求項 1 と同様の効果が得られる。

【0233】

また請求項 4 の発明では、利用者との対話処理を実現する複数の制御情報テーブルと制御情報テーブルに対応づけられた画像データの組を記憶する場合に、全制御情報管理テーブルに記載されたすべての制御情報の記憶時に、制御情報 ID をフィルタ条件に設定せずに任意の順序で、制御情報テーブルを抽出するよう抽出部を制御し、抽出された順に制御情報テーブルを記憶することにより、請求項 1 と同様の効果が得られる。

【0234】

また請求項 5 の発明では、利用者との対話処理を実現する複数の制御情報テーブルと制御情報テーブルに対応づけられた画像データおよび音声データを記憶する場合にも、請求項 1 および請求項 3 および請求項 4 の発明による方法を平行して行うことにより、請求項 1 の発明と同様の効果が得られる。

【0235】

また請求項 6 の発明では、請求項 1 の発明による方法により蓄積した画像データの再生処理を可能としている。

【0236】

また請求項 7 の発明では、請求項 6 の発明による画像データの再生処理において、全画像データ管理テーブルに記憶された期限情報の範囲内にある場合にのみ蓄積された画像データの再生を行うことにより、以前に蓄積されすでに不要になった画像データが再生されることを防ぐという効果が得られる。

【0237】

また請求項 8 の発明では、個々の画像対応テーブル表に記憶された期限情報の範囲内にある場合にのみ蓄積された画像データの再生を行うことにより、請求項 7 の発明と同様の効果が得られる。

【0238】

また請求項 9 の発明では、画像データに限らず、多重化ストリームに多重化された音声データに対しても請求項 6 と同様の効果が得られる。

【0239】

また請求項10の発明では、請求項4の発明により記憶された画像データと制御情報テーブルの再生処理を実現している。

【0240】

また請求項11の発明では、請求項5の発明により記憶された画像データと音声データと制御情報テーブルの再生処理を実現している。

【0241】

また請求項12の発明では、利用者の操作により受信記憶が指定された場合には、請求項4の発明と同様の方法により制御情報テーブルと画像データの受信記憶を行い、利用者の操作により受信再生が指定された場合には、画像データについては、再生指定された画像データ識別子をフィルタ条件に追加して所望の画像対応テーブルを抽出し、制御情報テーブルについては、再生指定された制御情報IDをフィルタ条件に追加して所望の制御情報IDを抽出することにより、受信再生時、受信記憶時双方において、余分なデータを抽出することなく必要なデータを短時間に抽出することを可能としている。

【0242】

また、請求項20の発明では、請求項12の発明を制御情報のみとして適用したものである。

【0243】

また請求項13の発明では、利用者の操作により画像データと制御情報テーブルの組が指定されなかった場合には、全画像データ管理テーブルおよび全制御情報管理テーブルの先頭のフィールドに記された画像データ識別子と、制御情報IDの組が選択されたものとして処理することにより、請求項12と同様の効果が得られる。

【0244】

また、請求項21の発明では、請求項13の発明を制御情報のみとして適用したものである。

【0245】

また請求項14の発明では、請求項12の発明による画像データと制御情報テ

ーブルの受信再生時に、対応する画像データあるいは制御情報テーブルがすでに記憶されている場合には、記憶されている画像データあるいは制御情報テーブルの再生処理を行うことにより、多重化ストリームから所望のデータを抽出し再生するのに比べて短時間で再生処理を実現できる。

【0246】

また、請求項22の発明では、請求項14の発明を制御情報のみとして適用したものである。

【0247】

また請求項15の発明では、請求項12の発明による画像データと制御情報テーブルの受信再生時に、対応する画像データあるいは制御情報テーブルがすでに記憶されている場合に、さらに現在時刻が、全画像データ管理テーブルおよび全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された期限情報の範囲内にあるときのみ、記憶されている画像データあるいは制御情報テーブルの再生処理を行うことにより、画像データあるいは制御情報テーブルの内容が時間により変更されう場合でも多重化ストリームから所望のデータを抽出し再生するのに比べて短時間で再生処理を実現できる。

【0248】

また、請求項23の発明では、請求項15の発明を制御情報のみとして適用したものである。

【0249】

また請求項16の発明では、請求項12の発明による画像データと制御情報テーブルの受信再生時に、対応する画像データあるいは制御情報テーブルがすでに記憶されている場合に、さらに現在時刻が、全画像データ管理テーブルおよび全制御情報管理テーブルに記憶された期限情報の範囲内にあるときのみ、記憶されている画像データあるいは制御情報テーブルの再生処理を行うことにより、画像データあるいは制御情報テーブルの内容が時間により変更されう場合でも多重化ストリームから所望のデータを抽出し再生するのに比べて短時間で再生処理を実現できる。

【0250】

また、請求項 24 の発明では、請求項 16 の発明を制御情報のみとして適用したものである。

【0251】

また請求項 17 の発明では、請求項 12 の発明による画像データと制御情報テーブルの受信再生時に、対応する画像データあるいは制御情報テーブルがすでに記憶されている場合に、全画像データ管理テーブル記憶部に記憶された全画像データ管理テーブルおよび全制御情報管理テーブル記憶部に記憶された全制御情報管理テーブルに記載されたバージョン情報と、現在送信されている多重化ストリームに含まれる全画像データ管理テーブルおよび全制御情報管理テーブルに記載されたバージョン番号が一致したときのみ、記憶されている画像データあるいは制御情報テーブルの再生処理を行うことにより、請求項 15 および請求項 16 と同様に、画像データあるいは制御情報テーブルの内容が時間により変更されう場合でも多重化ストリームから所望のデータを抽出し再生するのに比べて短時間で再生処理を実現できる。

【0252】

また、請求項 25 の発明では、請求項 17 の発明を制御情報のみとして適用したものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来のデジタル放送システムにおける、MPEG-2 トランスポートストリームに多重化された静止画データを模式的に示した図

【図 2】

従来のデジタル放送システムおよび本発明に係るデジタル放送システムにおいて、MPEG-2 トランスポートストリームに多重化される静止画情報識別テーブル VET の内容を示した図

【図 3】

本発明に係るデジタル放送システムの実施の形態の構成図

【図 4】

上記実施の形態で受信部が受信する MPEG-2 トランスポートストリームを

模式的に示した図

【図 5】

上記実施の形態におけるナビゲーション情報テーブル NVT の一例を示す図

【図 6】

上記実施の形態における NVT_DII の一例を示す図

【図 7】

上記実施の形態における VET_DII の一例を示す図

【図 8】

(a) 上記実施の形態における NIT の一例を示す図

(b) 上記実施の形態における SDT の一例を示す図

(c) 上記実施の形態における EIT の一例を示す図

【図 9】

(a) 上記実施の形態における PAT の一例を示す図

(b) 上記実施の形態における PMT の一例を示す図

【図 10】

(a) 上記実施の形態における DVX_Program_Descriptor の一例を示す図

(b) 上記実施の形態における NE_Component_Descriptor の一例を示す図

(c) 上記実施の形態における VE_Information_Component_Descriptor の一例を示す図

(d) 上記実施の形態における stream_identifier_Descriptor の一例を示す図

(e) 上記実施の形態における Expiration_Descriptor の一例を示す図

【図 11】

上記実施の形態における TS デコーダ部のフィルタ条件記憶部に記憶されるフィルタ条件の一例を示す図

【図 12】

上記実施の形態におけるデジタル放送受信装置の全体の動作を説明するフローチャート

【図 13】

上記実施の形態の S 1 2 3 0 の詳細を説明するフローチャート

【図 14】

上記実施の形態における T S デコーダ部のフィルタ条件記憶部にデータの受信再生時に記憶されるフィルタ条件の一例を示す図

【図 15】

上記実施の形態の S 1 3 0 5 におけるプレゼンテーション情報の切り替え処理の詳細を説明するフローチャート

【図 16】

上記実施の形態の S 1 3 0 5 におけるナビゲーション情報の切り替え処理の詳細を説明するフローチャート

【図 17】

上記実施の形態における表示部に表示されるコンテンツの一例を示した図

【図 18】

上記実施の形態の S 1 3 0 7 における利用者の入力処理の詳細を説明するフローチャート

【図 19】

上記実施の形態の蓄積データ管理テーブル記憶部に記憶される蓄積データ管理テーブルの一例を示した図

【図 20】

上記実施の形態の S 1 2 4 0 の詳細を説明するフローチャート

【図 21】

上記実施の形態における T S デコーダ部のフィルタ条件記憶部にデータの蓄積時に記憶されるフィルタ条件の一例を示す図

【図 22】

上記実施の形態の S 2 0 0 7 におけるプレゼンテーション情報の蓄積処理の詳細を説明するフローチャート

【図 23】

上記実施の形態の S2007 におけるナビゲーション情報の蓄積処理の詳細を説明するフローチャート

【図 24】

上記実施の形態の S1220 の詳細を説明するフローチャート

【図 25】

上記実施の形態の S2403 におけるプレゼンテーション情報の蓄積処理の詳細を説明するフローチャート

【図 26】

上記実施の形態の S2403 におけるナビゲーション情報の蓄積処理の詳細を説明するフローチャート

【図 27】

上記実施の形態におけるナビゲーション情報の一例を示した図

【図 28】

上記実施の形態における NVT_DII の一例を示した図

【図 29】

上記実施の形態における VET_DII の一例を示した図

【図 30】

上記実施の形態における蓄積データ管理テーブルの一例を示した図

【符号の説明】

- 100 デジタル放送システム
- 200 デジタル放送送信装置
- 210 番組データ記憶部
- 220 番組情報管理部
- 230 システム情報生成部
- 240 データ送信制御部
- 250 多重化部
- 260 送信部
- 300 デジタル放送受信装置

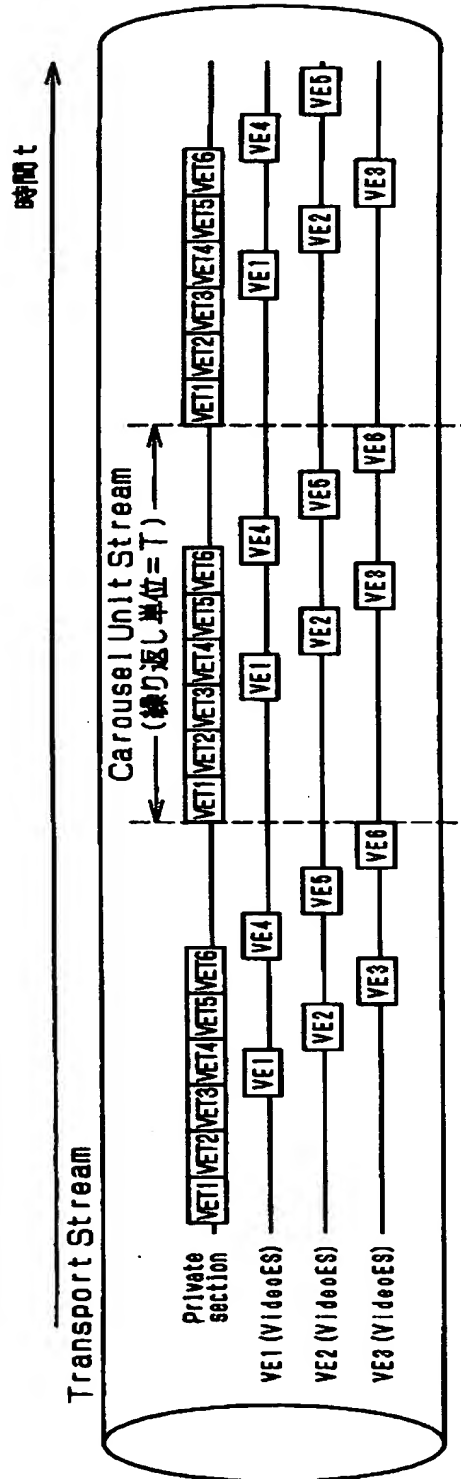
- 310 受信部
- 320 TSデコーダ部
- 321 フィルタ条件記憶部
- 330 AVデコーダ部
- 340 制御情報テーブル管理部
- 341 DII記憶部
- 342 VET記憶部
- 343 システム情報記憶部
- 350 受信制御部
- 360 再生制御部
- 370 番組データ記憶部
- 371 画像データ記憶部
- 372 ナビゲーション情報記憶部
- 373 番組情報記憶部
- 380 映像合成部
- 390 音声出力部

4 0 0 表示部

4 1 0 信号受信部

【書類名】 図面

【図 1】

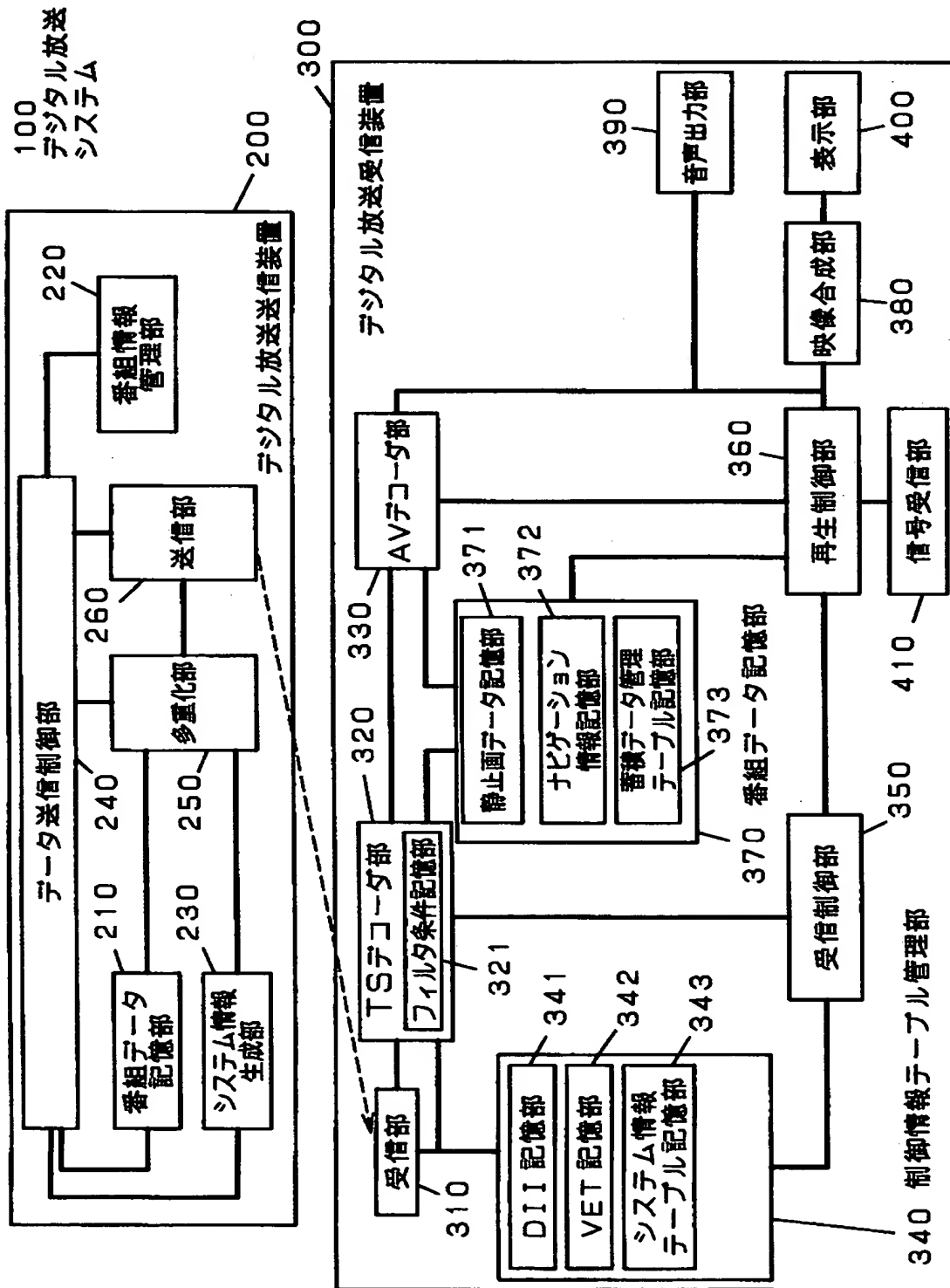


【図 2】

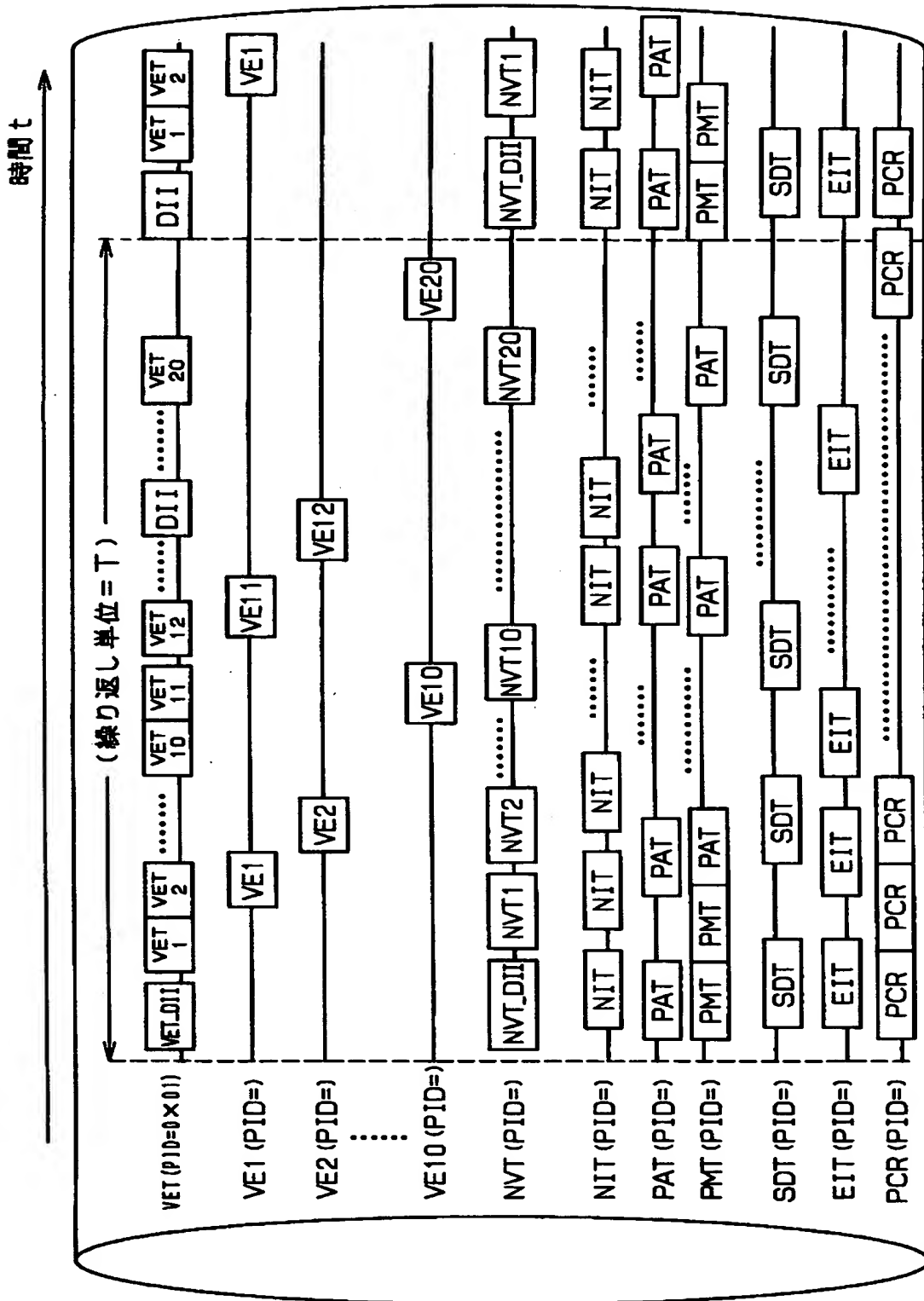
VET

table_id	0x90
⋮	⋮
table_id_extension	0x0001
⋮	⋮
first_pts	45000
last_pts	45000
stream_id	0xe1
component_tag	0x0000

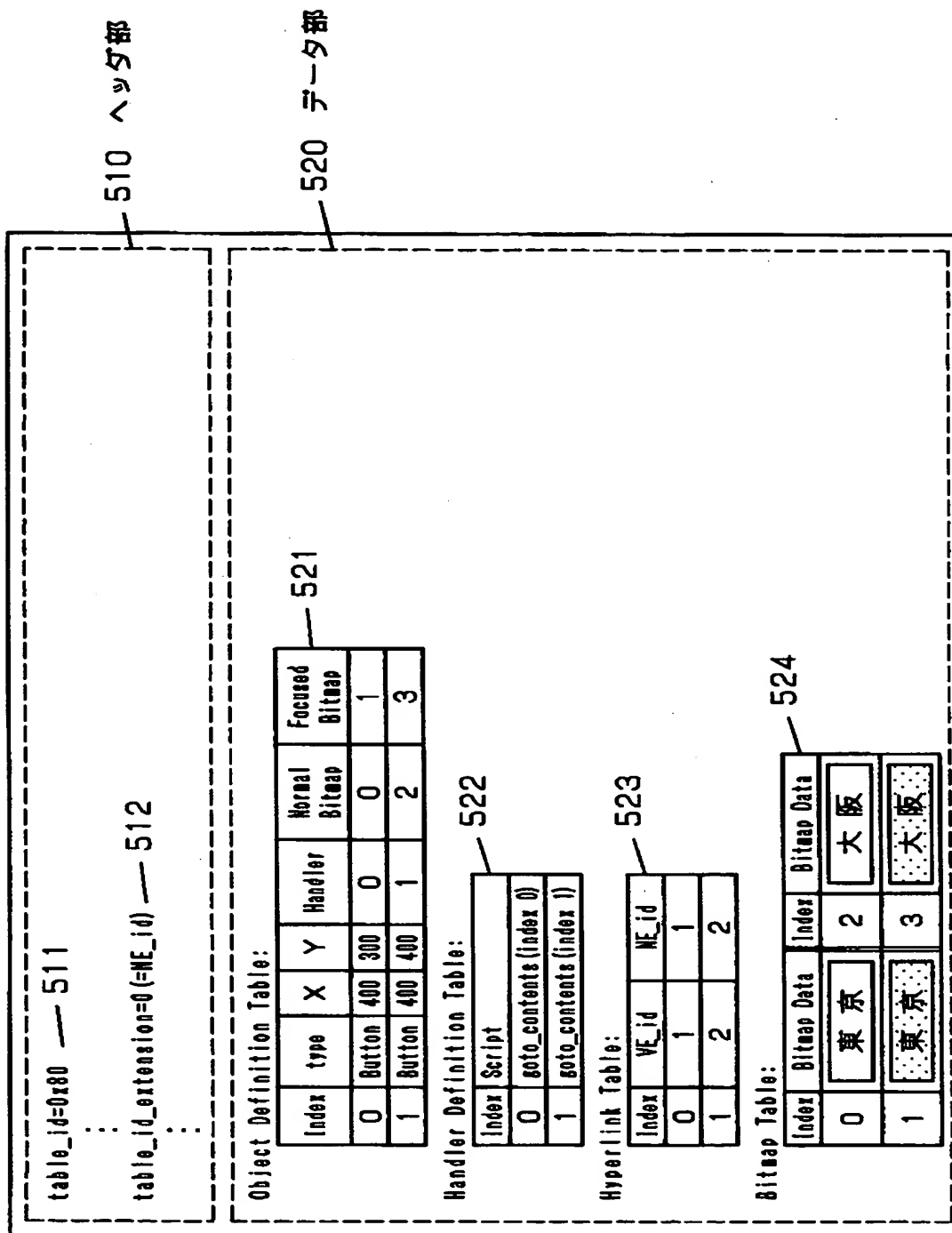
【図3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

NVT_DII

```

table_id          0x81
.
.
.
table_id_extension 0x0000
.
.
.
numberOfModules   20
for(I=0;I<numberOfModules;I++) {
    moduleID(=NE_ID)
    moduleSize(=NE_size)
    moduleVersion
    moduleInfoLength
    for (j=0; j< moduleInfoLength;j++){
        moduleInfoByte
    }
}
privateDataLength
    
```

【図 7】

VET_DII

```

table_id          0x91
.
.
.
table_id_extension 0x0000
.
.
.
numberOfModules   20
for(l=0;l<numberOfModules;l++){
    moduleID
    moduleSize
    moduleVersion
    moduleInfoLength
    for (j=0; j< moduleInfoLength;j++){
        moduleInfoByte
    }
}
privateDataLength
    
```

【図 8】

(a) NIT

table_id=0x40		
⋮		
network_id=0x0001		
⋮		
original_network_id	transport_stream_id	descriptor
⋮	⋮	⋮
0x0001	0x0001	伝送緒元
⋮	⋮	⋮

(b) SDT

table_id=0x42	
⋮	
transport_stream_id=0x0001	
⋮	
service_id	descriptor
⋮	⋮
0x0001	service 名等の情報
⋮	⋮

(c) EIT

table_id=0x4e	
⋮	
service_id=0x0001	
⋮	
event_id	descriptor
⋮	⋮
0x0001	event 名等の情報
⋮	⋮

【図 9】

(a) PAT

table_id=0x0000	
⋮	
transport_stream_id=0x0001	
⋮	
program_no	PMT_pid
⋮	⋮
0x0001	0x0080
⋮	⋮

(b) PMT

table_id=0x0002		
⋮		
program_number=0x0001		
⋮		
PCR_PID=0x0081		
⋮		
DVX_Program_Descriptor		
Expiration_Descriptor		
PID	stream_type	descriptor
0x0082	0x04	WE_Component_Descriptor Stream_Identifier_Descriptor
0x0083	0x02	VE_Information_Component_Descriptor Stream_Identifier_Descriptor
0x0084	0x05	Stream_Identifier_Descriptor
⋮	⋮	⋮
0x008d	0x05	Stream_Identifier_Descriptor

【図 1 0】

(b) NE_Component_Descriptor

descriptor_tag	0x99
.	.
.	.

(d) stream_Identifier_Descriptor

descriptor_tag	0x52
.	.
.	.
component_tag	0x00

(a) DVX_Program_Descriptor

descriptor_tag	0x98
.	.
.	.
entry_VE_id	0x0001
entry_NE_id	0x0001

(c) VE_Information_Component_Descriptor

descriptor_tag	0x9a
.	.
.	.

(e) Expiration_Descriptor

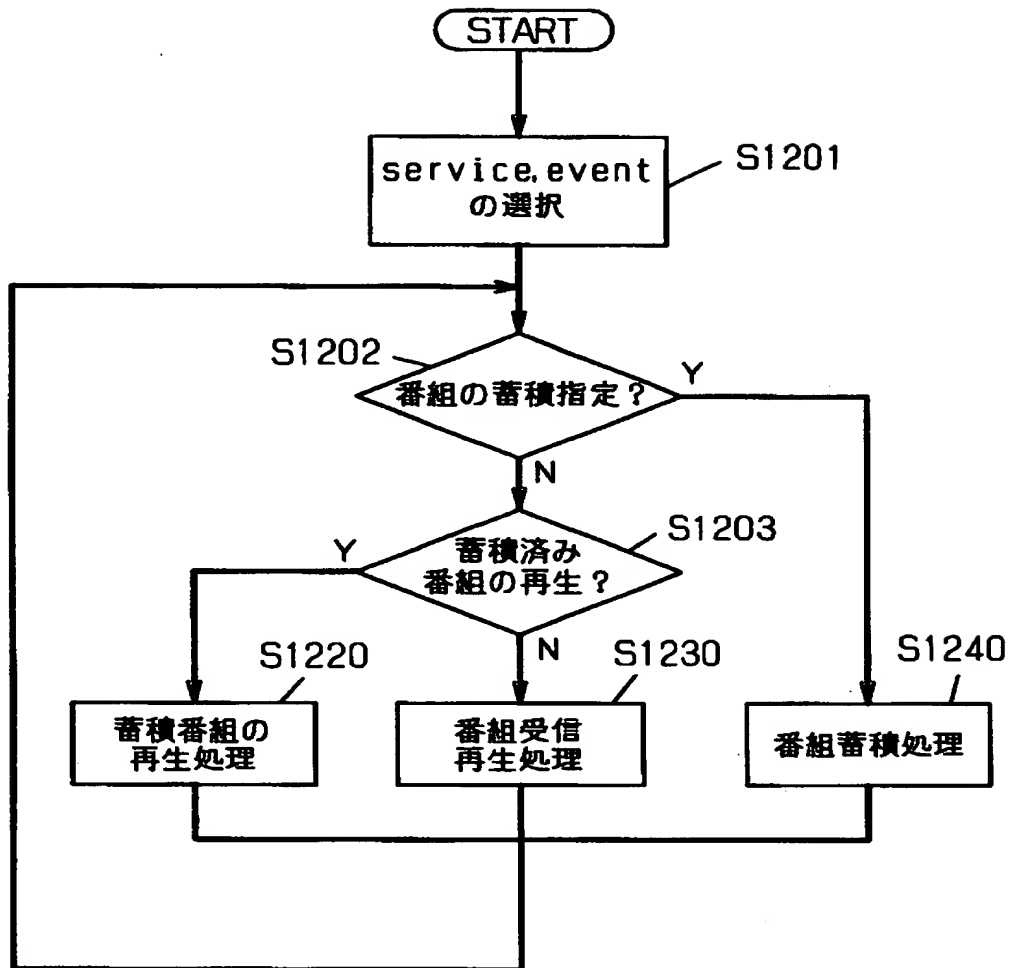
descriptor_tag	0x9b
.	.
.	.
Expiration_Time	1999/9/10 23:59:59

【図 1 1】

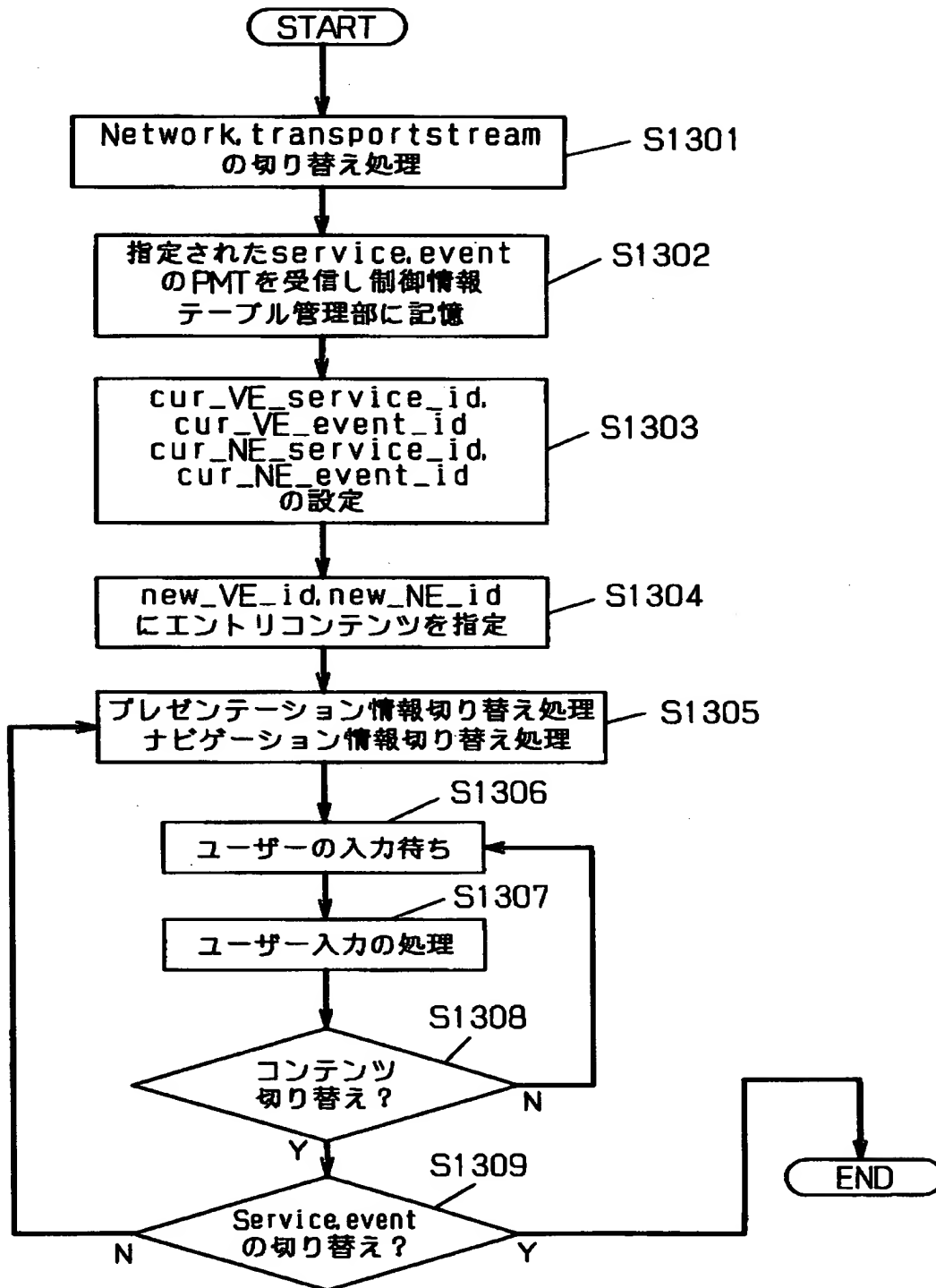
フィルタ条件表 1100

1101 識別番号	1102 START/STOP	1103 PID	1104 stream_id	1105 table_id	1106 table_id_extension	1107 出力先
0	START	0x0084	0xe5			AVデコーダ部
1	START	0x0083		0x90	0x0001	VET記憶部
2	START	0x0082		0x80	0x0001	ナビゲーション情報記憶部
3	STOP	0x0083		0x91	—	DII記憶部
4	START	0x0082		0x81	—	DII記憶部
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・

【図 12】



【図 13】

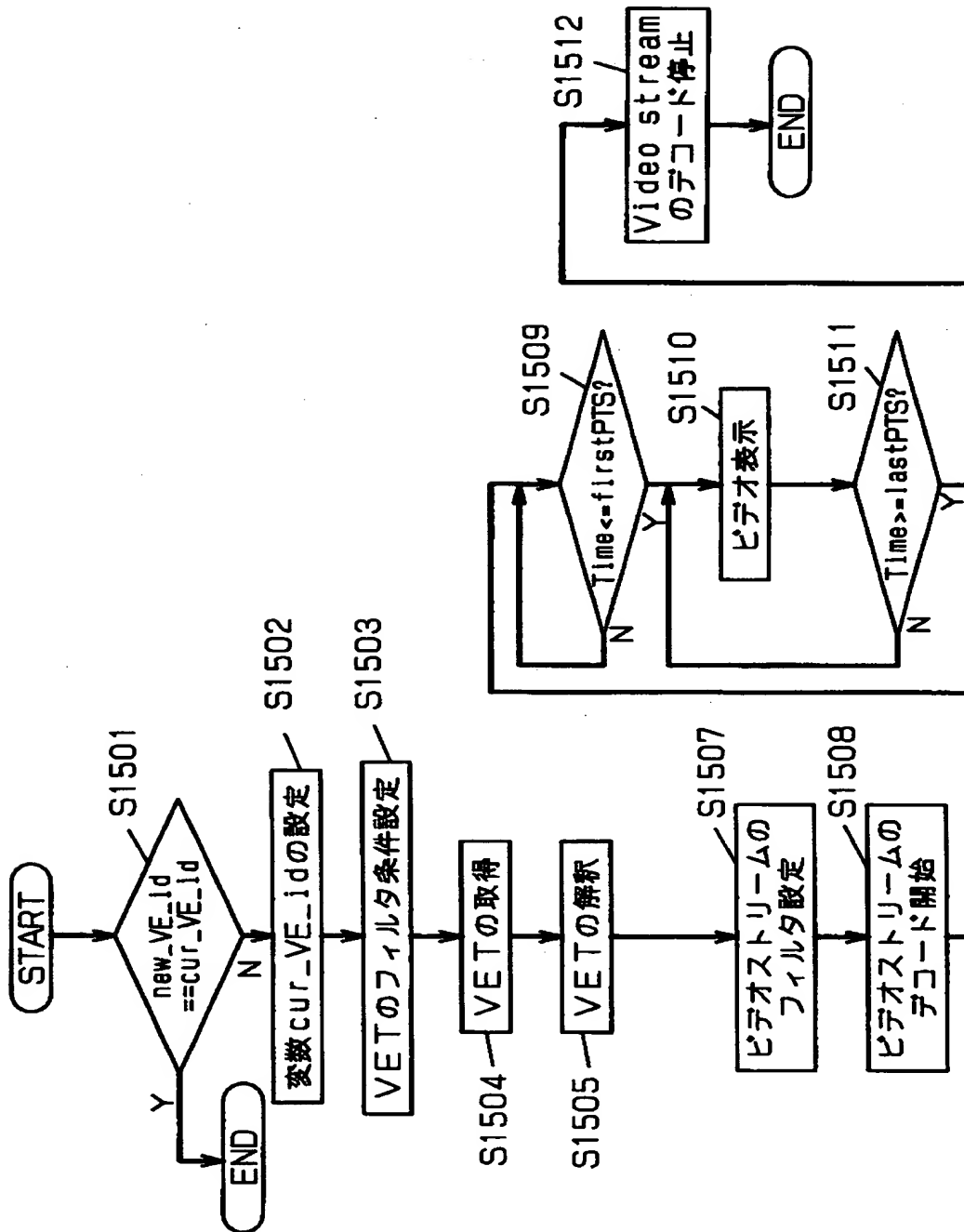


【図 14】

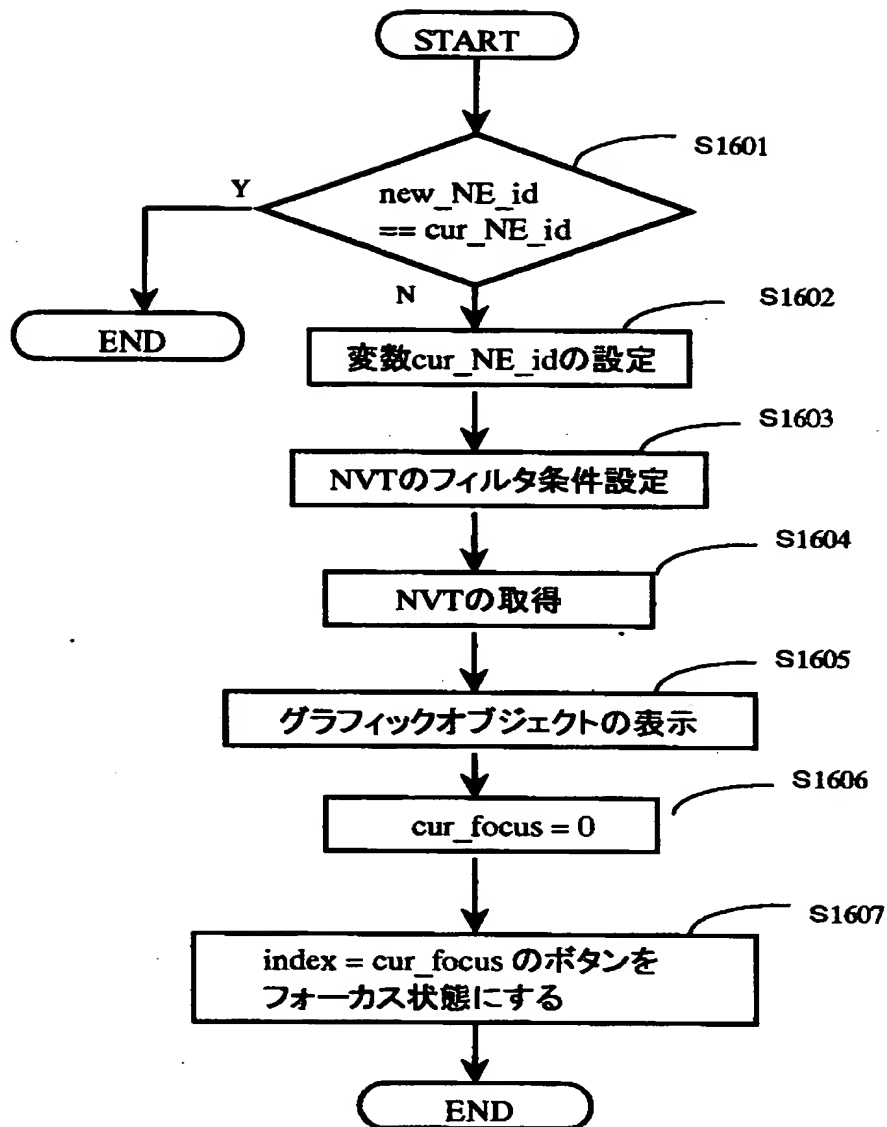
フィルタ条件表 1400

1401 識別番号	1402 START/STOP	1403 PID	1104 stream_id	1405 table_id	1406 table_id_extension	1407 出力先
0	START	0x0084	0xe5			AVデコーダ部
1	START	0x0083		0x90	0x0001	VET記憶部
2	START	0x0082		0x80	0x0001	ナビゲーション情報記憶部
3	STOP	0x0083		0x91	—	DII記憶部
4	STOP	0x0082		0x81	—	DII記憶部
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図 15】

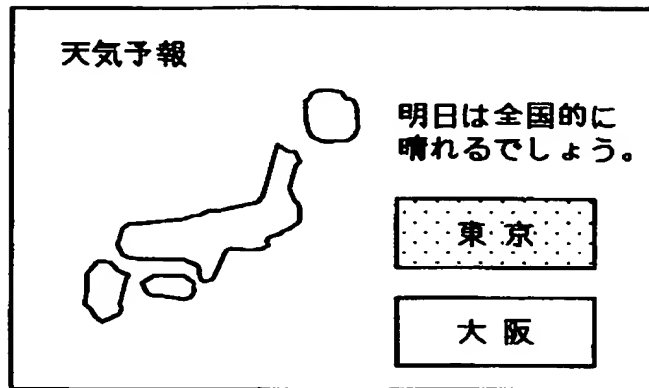


【図 16】

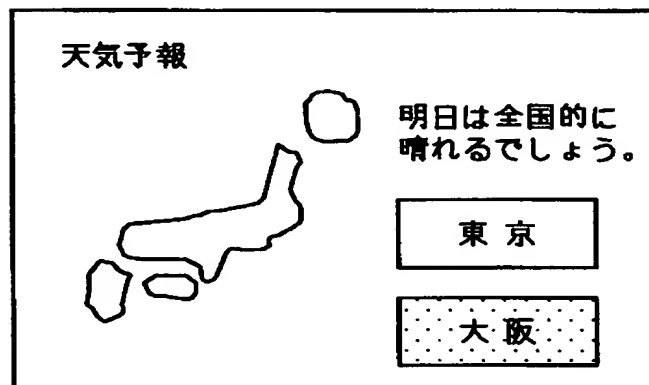


【図17】

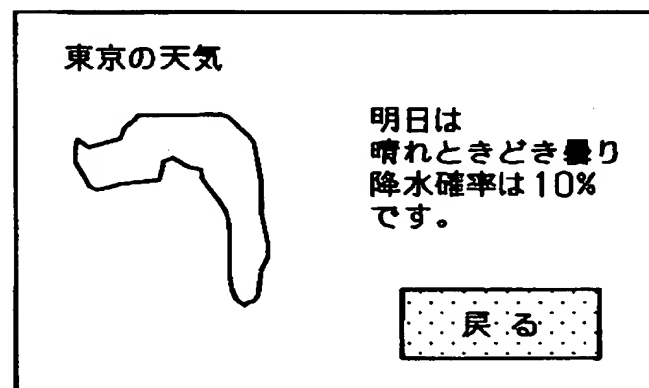
(a)



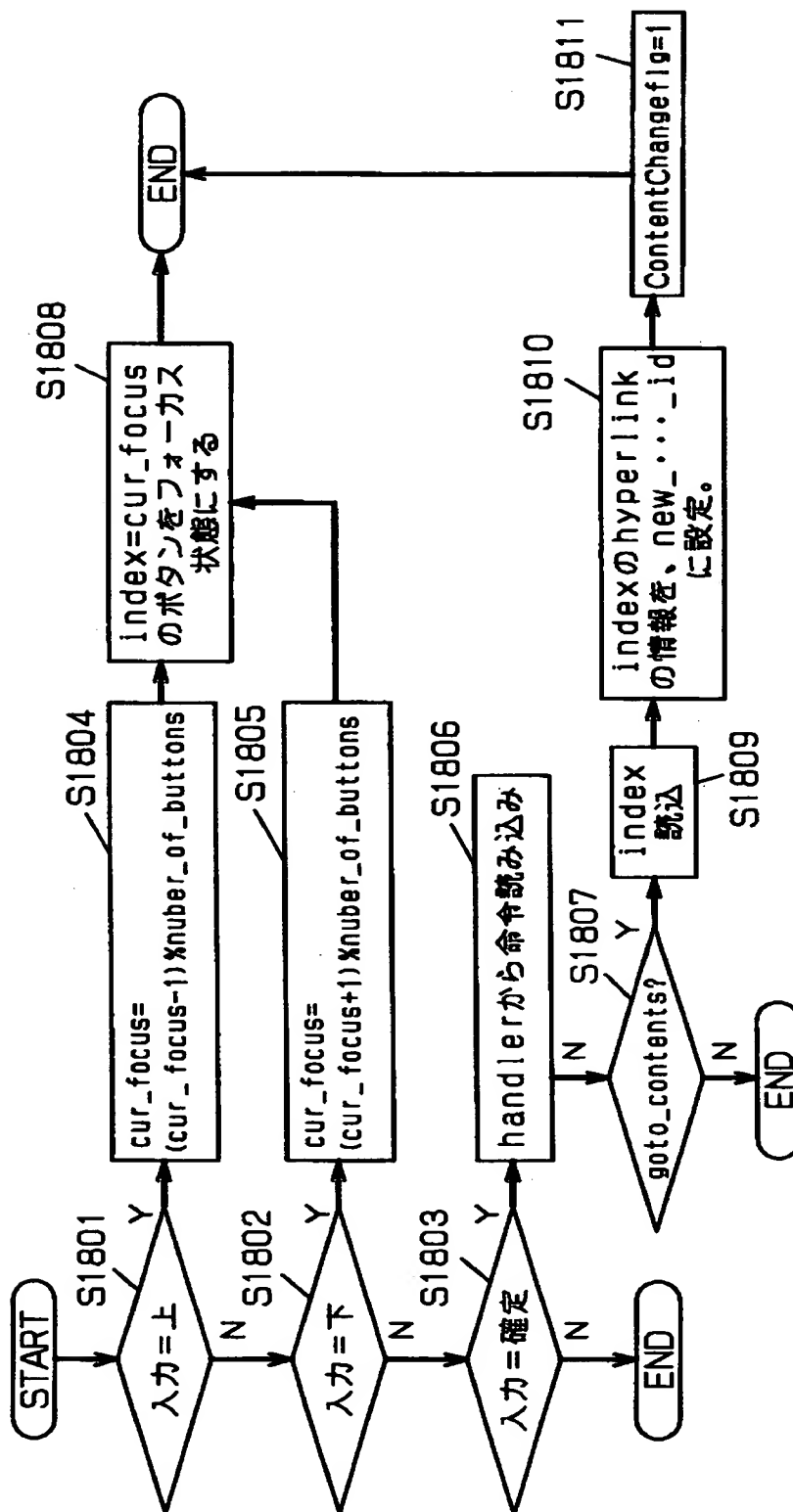
(b)



(c)



【図 18】



【図 19】

1900 蓄積データ管理テーブル

1901
蓄積完了フラグ=false
1902
Expiration=1999/9/10 23:59:59
1903
Entry_VE_id=0x0001
1904
Entry_NE_id=0x0001

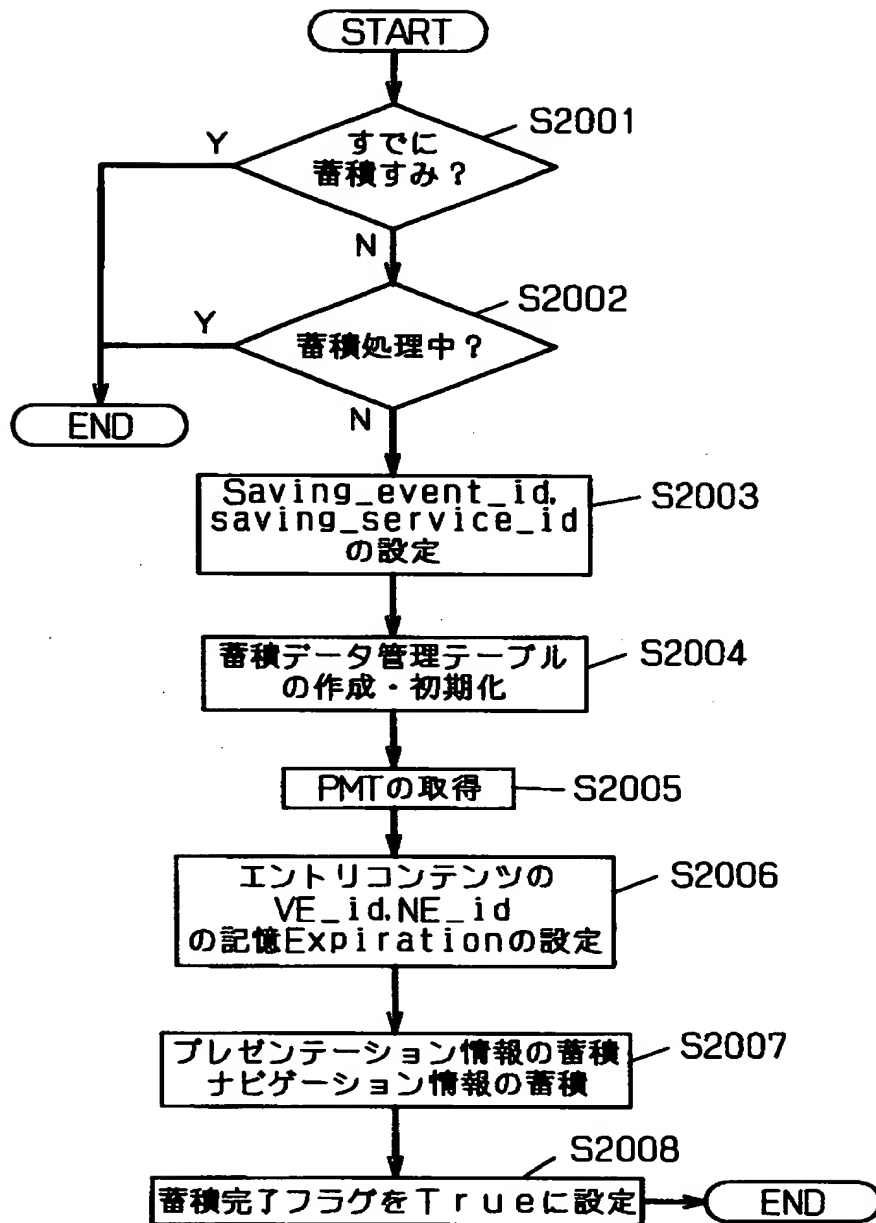
1905 画像データ管理テーブル

VE_id	記憶位置 (ファイル名)	サイズ	蓄積 flag
1	/services/event4/ve_1	100KB	True
2	/services/event4/ve_2	123KB	True
:	:	:	:
19	—	—	False
20	/services/event4/ve_20	102KB	True

1906 ナビゲーション情報管理テーブル

NE_id	記憶位置 (ファイル名)	サイズ	蓄積 flag
1	/services/event4/na_1	32KB	True
2	—	—	False
:	:	:	:
19	/services/event4/ve_19	51KB	True
20	/services/event4/ve_20	21KB	True

【図 20】

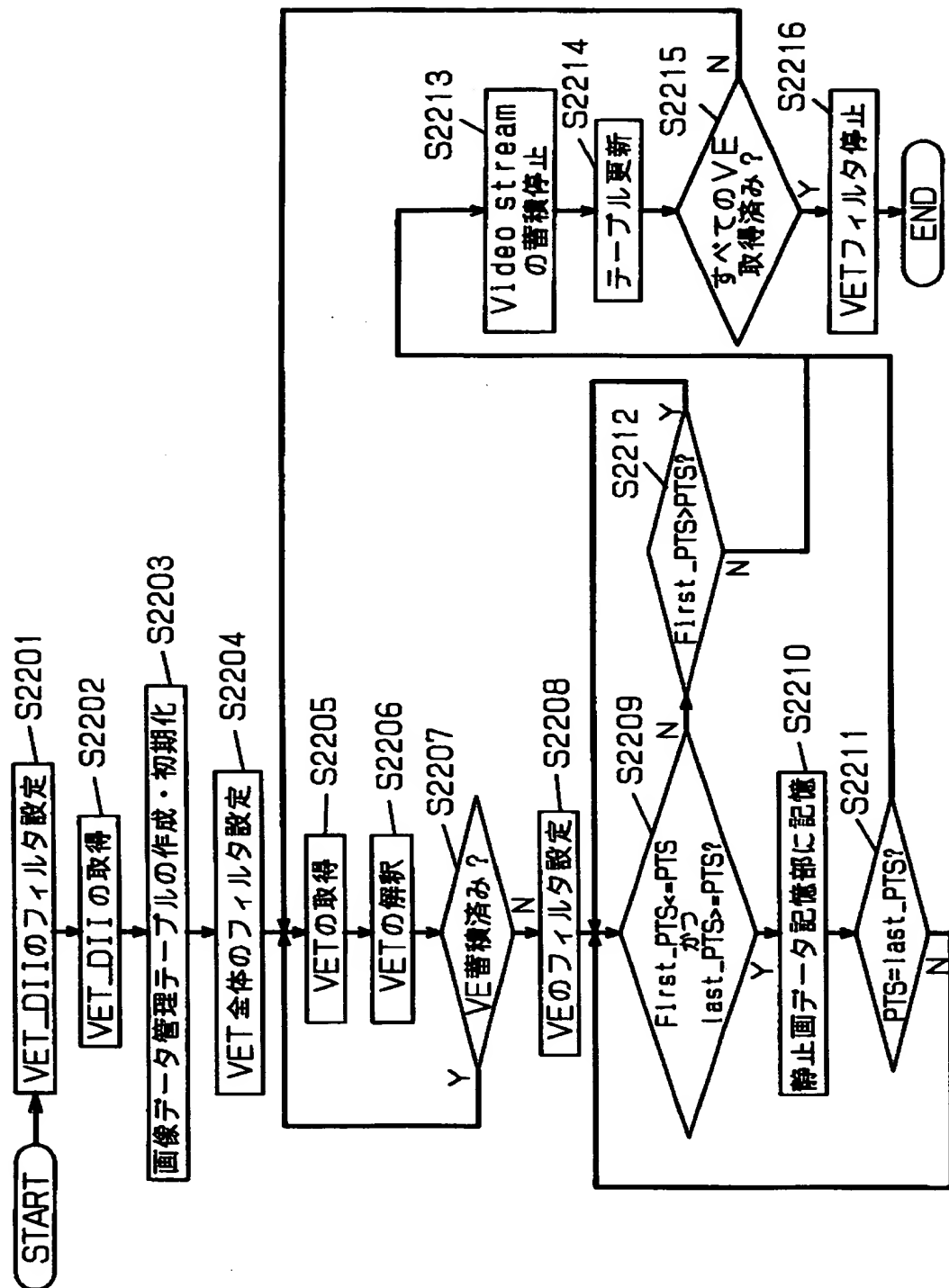


【図 21】

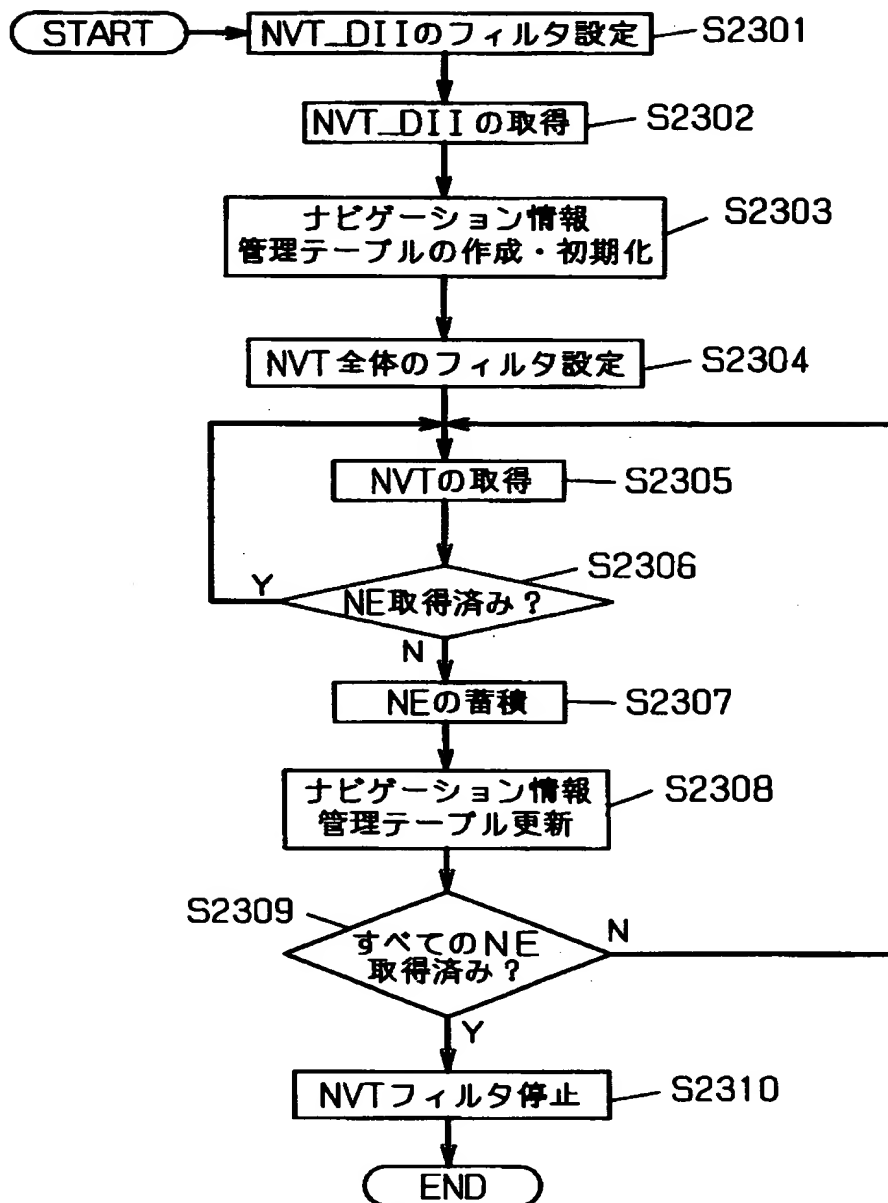
フィルタ条件表 1400

識別番号	START/STOP	PID	stream_id	table_id	table_id_extension	出力先
0	START	0x0084	0xe5			AVデコーダ部
1	STOP	0x0083		0x90	—	VET記憶部
2	STOP	0x0082		0x80	—	ナビゲーション情報記憶部
3	START	0x0083		0x91	—	DII記憶部
4	START	0x0082		0x81	—	DII記憶部
.
.
.
.

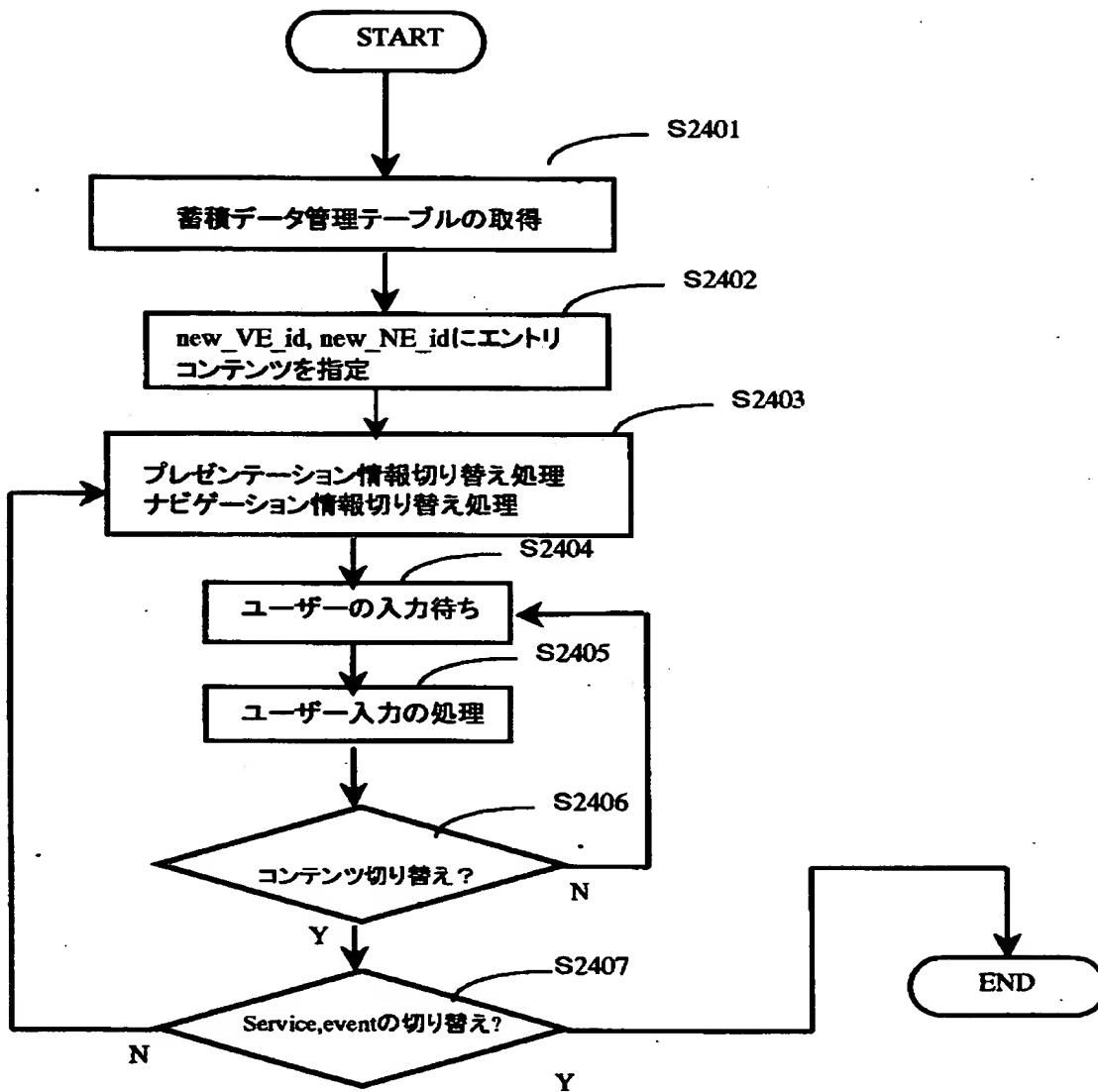
【図 22】



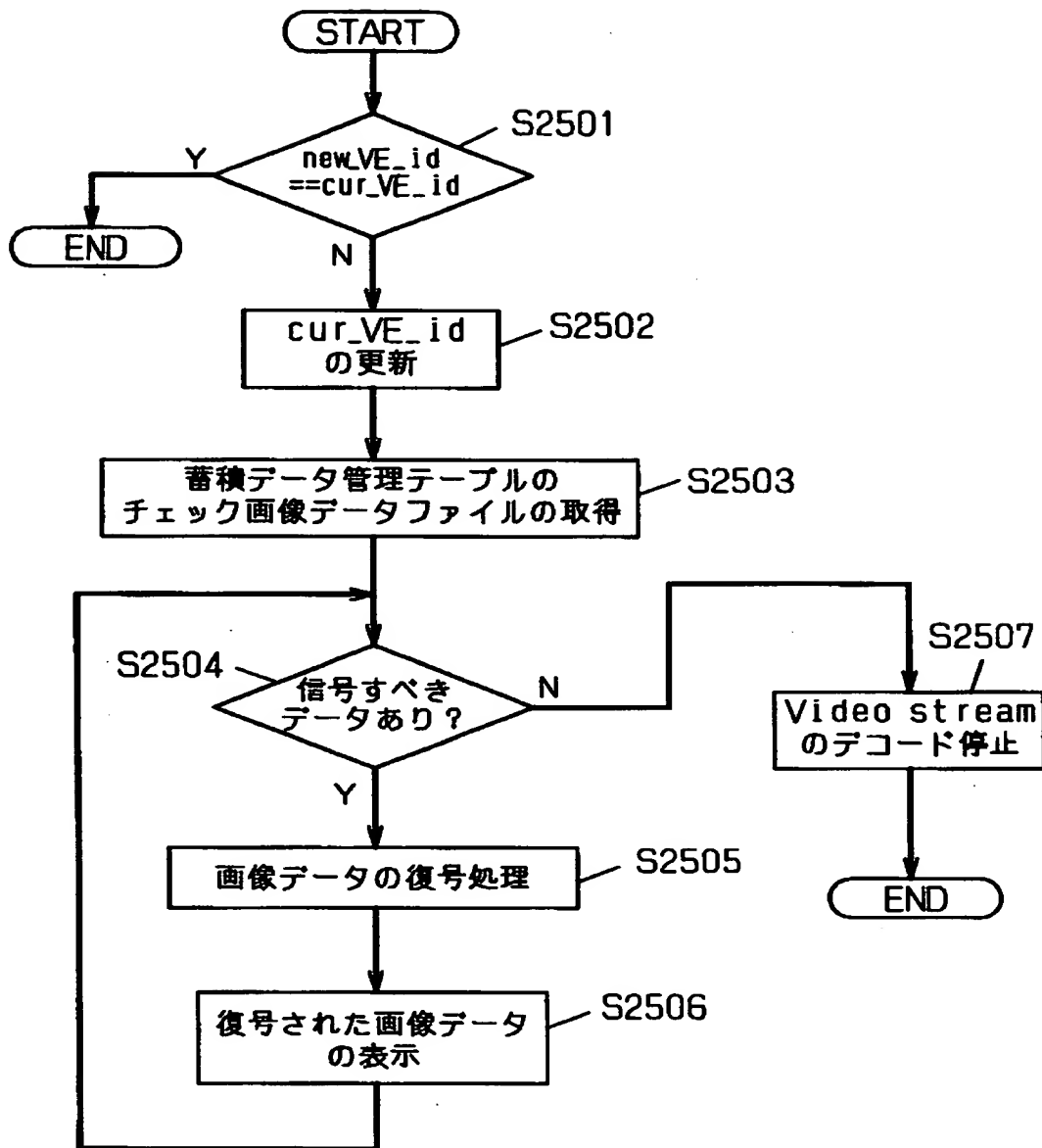
【図 23】



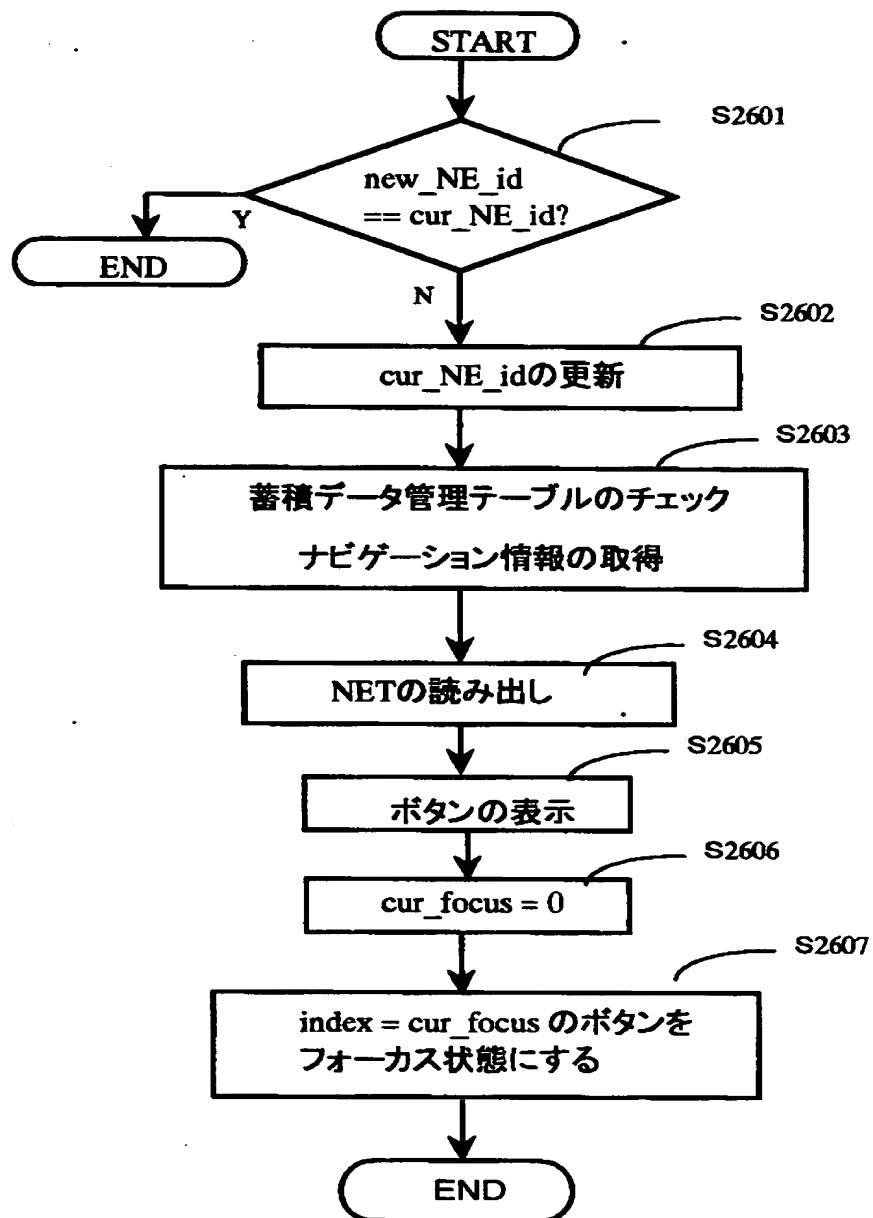
【図 24】



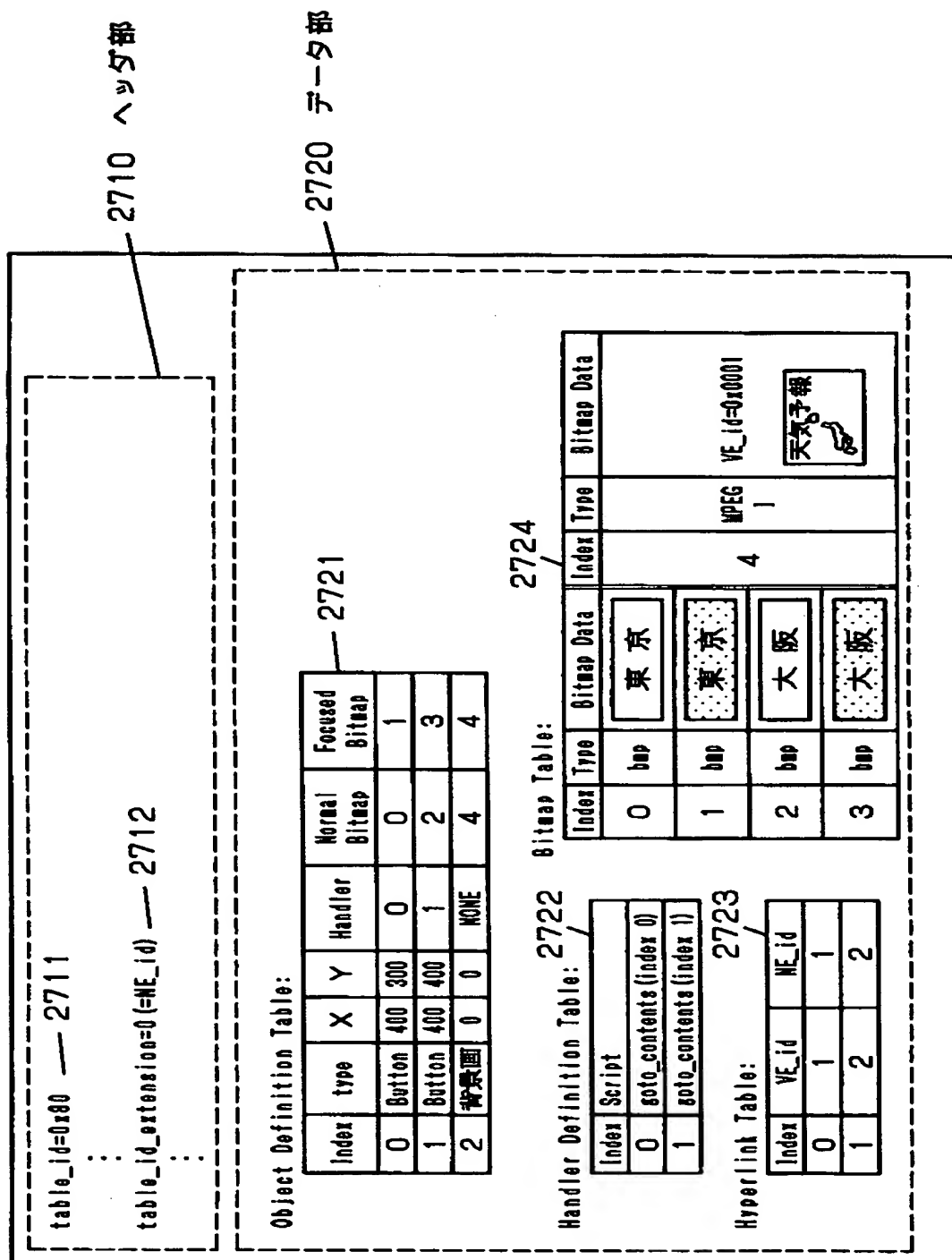
【図 25】



【図 26】



【図 27】



【図 2 8】

NVT_DII

table_id	0x81
.	
.	
table_id_extension	0x0000
.	
.	
numberOfModules	20
for(I=0;I<numberOfModules;I++) {	
moduleID(=NE_ID)	
moduleSize(=NE_size)	
moduleVersion	
moduleInfoLength	
for (j=0; j< moduleInfoLength;j++){	
ExpirationTime	
.	
.	
.	
}	
}	
privateDataLength	

【図 2 9】

VET_DII

```

table_id          0x91
.
.
.
table_id_extension 0x0000
.
.
.
numberOfModules   20
for(I=0;I<numberOfModules;I++) {
    moduleID
    moduleSize
    moduleVersion
    moduleInfoLength
    for (j=0; j< moduleInfoLength;j++){
        ExpirationTime
        .
        .
        .
    }
}
privateDataLength

```

【図 30】

3000 蓄積データ管理テーブル

3001
 蓄積完了フラグ=false
 1902
 Expiration=1999/9/10 23:59:59
 1903
 Entry_VE_id=0x0001
 1904R
 Entry_NE_id=0x0001

3005 画像データ管理テーブル

VE_id	記憶位置 (ファイル名)	サイズ	蓄積 flag	Expiration
1	/services/event4/ve_1	100KB	True	1999/9/20 23:59:00
2	/services/event4/ve_2	123KB	True	1999/9/19 23:59:00
.
19	—	—	False	1999/9/21 23:59:00
20	/services/event4/ve_20	102KB	True	1999/9/20 2:00:00

3006 ナビゲーション情報管理テーブル

NE_id	記憶位置 (ファイル名)	サイズ	蓄積 flag	Expiration
1	/services/event4/ve_1	32KB	True	1999/9/20 23:59:00
2	—	—	False	1999/9/19 23:59:00
.
19	/services/event4/ve_19	51KB	True	1999/9/21 23:59:00
20	/services/event4/ve_20	21KB	True	1999/9/20 2:00:00

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の画像データと、ストリーム中で画像データを一意に識別する情報を含んだ画像対応テーブルが繰り返し多重化されたストリームから、すべての画像データを蓄積する方法を提供する。

【解決手段】 デジタル放送受信装置は、ストリーム中から画像対応テーブルを任意の順序で分離し、取得された順に画像対応テーブルで識別される画像データを記憶する処理を、すべての画像データの記憶が完了するまで繰り返す。これにより、蓄積機能なしの受信機が効率よく再生できることを目的として放送された画像データに対する短時間での蓄積処理が可能となり、蓄積終了後はいつでも視聴できるようになる。

【選択図】 図 1

【書類名】
【訂正書類】

職権訂正データ
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000005821

【住所又は居所】

大阪府門真市大字門真 1006 番地

【氏名又は名称】

松下電器産業株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100097445

【住所又は居所】

大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業
株式会社 知的財産権センター

【氏名又は名称】

岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】

100103355

【住所又は居所】

大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業株
式会社内

【氏名又は名称】

坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】

100109667

【住所又は居所】

大阪府門真市大字門真 1006 番地 松下電器産業
株式会社内

【氏名又は名称】

内藤 浩樹

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社